A

Betriebsanleitung

Atemluftkompressor

LW 570 ES II

Version: 07.02.2025

Produktinformationen

Typenbezeichnung

Serien.-Nr.

Baujahr

Kaufinformationen

Kaufdatum

Erstinbetriebnahme am

Gewährleistungszeit

Stempel Fachhändler

Garantie

L&W gewährt einen Garantieanspruch über einen Zeitraum von 12 Monaten – ab Rechnungsdatum. Wird das Produkt über einen offiziellen L&W - Händler bezogen, hat das Datum der Händlerrechnung Gültigkeit. Garantieleistungen können nur gegen Vorlage der Originalrechnung erfolgen. Nachweislich fehlerhaft gelieferte Teile werden nach unserer Wahl entweder kostenlos ersetzt oder nachgebessert. Daraus resultierende Transport- und Montagekosten werden in Rechnung gestellt. Eine Minderung des Kaufpreises oder die Wandlung des Vertrages sind ausgeschlossen. Beanstandete Teile hat der Besteller zu verwahren und auf Verlangen auf eigene Kosten einzusenden. Ersetzte Teile werden Eigentum von L&W. Werden Instandsetzungsarbeiten ohne unser Wissen und Einwilligung vom Besteller oder einer dritten Firma getätigt, entbindet dies uns jeglicher Garantieverpflichtung. Garantieansprüche können grundsätzlich nur vom Erstkäufer geltend gemacht werden.

KAPITELÜBERSICHT

Betriebsanleitung .....

... .

Ersatzteillisten .....

Optionen (falls vorhanden) .....

Anlagen .....

A

B

C

D

E

Hersteller im Sinne 2014/68/EU

Der vollständige Name und Adresse des Herstellers lautet:

Lenhardt & Wagner GmbH

An der Tuchbleiche 39
68623 Hüttenfeld / Germany

Telefon: +49 (0) 62 56 - 85 88 0 - 0
Telefax: +49 (0) 62 56 - 85 88 0 - 14

E-Mail: service@lw-compressors.com
Internet: www.lw-compressors.com

INHALTSVERZEICHNIS

Allgemeine Informationen und Technische Daten

Allgemein Hinweise / Beschreibung der Hinweissymbole und Warnzeichen 6
Lieferumfang 7
Technische Daten 8
Aufbau der Anlage 9
Schalttafel 10
Fließdiagramm 11

Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung / Bedienergruppen 13
Sicherheitshinweise auf dem Gerät 14
Allgemeine Sicherheitshinweise 15
Anlagenspezifische Sicherheitshinweise 16
Wartungshinweise 17
Transporthinweise / Sicherheitsbestimmungen 18

Aufstellung

Aufstellung in geschlossen Räumen 20
Einbaumaße 21
Mindestabstände 22
Belüftung 23
Elektrische Installation ..... 24 - 25

Betrieb

Wichtige Hinweise zum Betrieb 27
Erste Inbetriebnahme ..... 28 - 30
Tägliche Inbetriebnahme 31
Füllvorgang 32
Kompressoranlage abschalten 33

Störungsbeseitigung ..... 35 - 38

Wartung und Instandhaltung

Hinweis zu Wartungsarbeiten 40
Wartungslisten / Wartungsintervalle ..... 41 - 44
Wartungssätze 45
Keilriemenspannung prüfen / Keilriemen spannen 46
Schmierung des Kompressors / Ölstand prüfen 47
Ölwechsel 48
Ölpumpensieb wechseln 49
Enddruckschalter 50

Wartung und Instandhaltung - Fortsetzung

Automatisches Kondensatentwässerungs-System 51
Öl- / Wasserabscheider 1., 2. und 3. Stufe - Wartung ..... 52 - 53
Kondensat-Stopp-Ventil - Wartung 54
Pneumatisches Kondensatventil - Wartung 55
Filtergehäuse / Filterpatrone 56
Filterpatronenwechsel 57
Filtergehäuse - Wartung 58
Partikelfilterwechsel 0,8l Filtergehäuse 59
0,8l Filtergehäuse - Wartung 60
Ansaugfilter / Wechseln der Ansaugfilterpatrone 61
Zylinderköpfe und Ventile 62
Saug- / Druckventile 1. und 2. Stufe wechseln ..... 63 - 64
Saug- / Druckventil 3. und 4. Stufe wechseln 65
Kolbenringe und Nadellager der 2., 3. und 4. Stufe - wechseln ..... 66 - 67
Sicherheitsventile 68
Druckhalte- / Rückschlagventil 69
Sicherheitsventil-Test 70
Leckage-Test 71
Motorschutzschalter / Motorschutzschalter testen und zurücksetzen 72
Prüfung von Druckgasbehältern 73

Wartungsnachweise und Lagerung

Wartungsnachweise ..... 75 - 79
Kompressoranlage lagern / konservieren / Wieder-Inbetriebnahme 80
Transporthinweise / Entsorgung 81

Allgemein Hinweise

Wir empfehlen Ihnen dringend, diese Bedienungsanleitung vor dem Betrieb gründlich zu lesen und alle Sicherheitshinweise genau zu befolgen. Schäden, die durch Abweichung von den Anweisungen erfolgen sind von der Gewährleistung und Haftung für dieses Produkt ausgeschlossen. Führen Sie weitere Schritte zur Inbetriebnahme nur aus, wenn Sie den nachfolgenden Inhalt vollständig verstanden haben.

Vor der Inbetriebnahme und Benutzung der Anlage sind für den Betrieb in technischer und gesetzlicher Hinsicht sowie für die Sicherheit unverzichtbare Arbeiten und Maßnahmen durchzuführen, die auf den weiteren Seiten dieser Bedienungsanleitung beschrieben sind.

Beschreibung der Hinweissymbole und Warnzeichen

Die folgenden Warnzeichen werden in diesem Dokument verwendet, um die zugehörigen Warntexte zu kennzeichnen und hervorzuheben, die eine erhöhte Aufmerksamkeit seitens des Anwenders erfordern. Die Bedeutungen der Warnzeichen sind wie folgt definiert:

Achtung
Hinweis auf eine unmittelbare Gefahrensituation. Wenn diese nicht vermieden wird, können unmittelbar schwere Schädigungen, schwere Verletzungen oder Tod eintreten.

Vorsicht
Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation. Wenn diese nicht vermieden wird, können Verletzungen oder Schädigungen am Produkt oder der Umwelt eintreten.

Hinweis
Wichtige und/oder zusätzliche Information zum Einsatz der Anlage.

Lieferumfang

Die Kompressoren werden in unterschiedlichen Ausstattungsvarianten angeboten.

Varianten

Fülldruckvarianten:

- PN 225 bar
- PN 330 bar
- PN 225 / 330 bar

Ausstattung

- Elektroantrieb (Standardausführung: 400V, 3 Phasen, 50Hz)
- Beschichteter Stahlrahmen (RAL 6026)
- Schallisoliertes Gehäuse
- Verstärkter, weiterentwickelter Kompressorblock
- Automatische Kondensatentwässerung
- Automatische Enddruckabschaltung
- Betriebsstundenzähler
- Start/Stopp- und Not-Aus Schalter sowie Kondensattesteinrichtung
- Phasenüberwachung (u.a. Drehrichtung)
- Motorschutzschalter, Personenschutzschalter
- Druckhalte- und Rückschlagventil
- Alle Kolben mit Stahlkolbenringen
- Beidseitige Wartungsklappen
- Industriebewährtes Schmiersystem mit zusätzlicher Ölfilterwechselpatrone
- Niederdruck-Ölpumpe mit Ölpumpensieb
- Öl- / Wasserabscheider nach jeder Druckstufe
- Sicherheitsventile nach jeder Druckstufe
- Hochdruck-Vorabscheider (Volumen: 0,8 Liter)
- Kondensat-Stopp-Ventil
- 10L. Kondensatauffangbehälter inkl. Entlüftungs-Schalldämpfer
- 4x konzentrische Saug- und Druckventile
- Vier konzentrische Saug- und Druckventile
- Hochdruckabgang incl 2.000mm Hochdruckschlauch
- Betriebsdruck nach Wahl (200 oder 300 bar)
- Atemluftaufbereitung gemäß DIN EN 12021

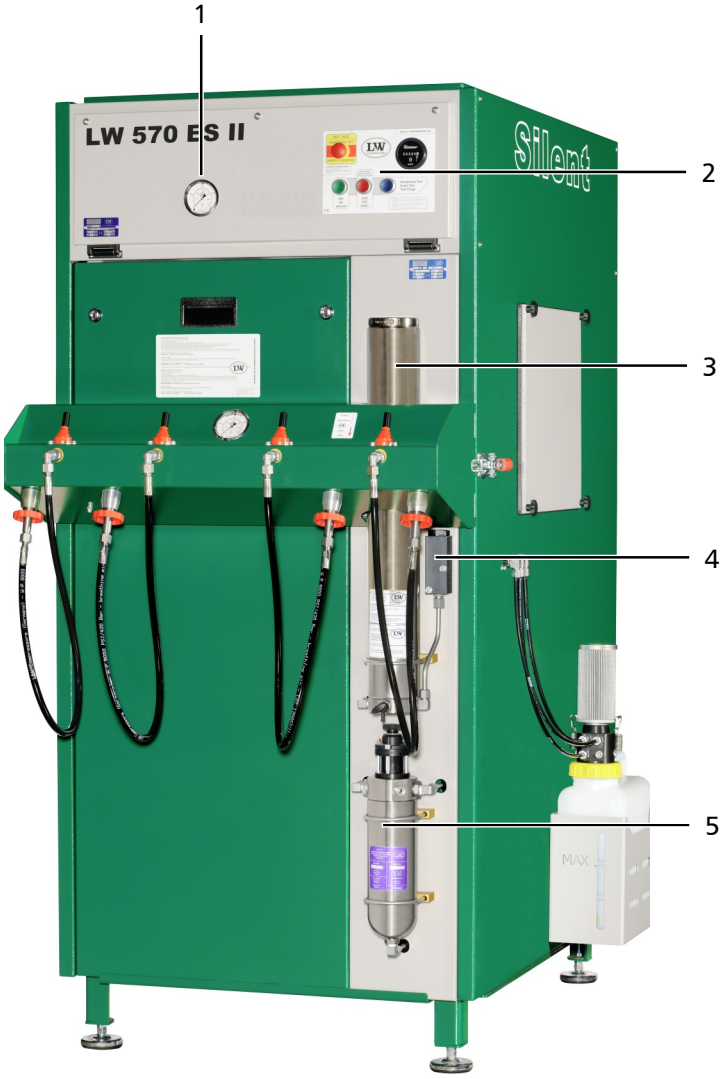
Optionen

- Startautomatik
- Bis zu 6 zusätzliche Füllschläuche (Montage an Vordertür)
- 4- fach Füllleiste an der Kompressorfront
- 200 und 300 bar Parallelfüllbetrieb
- Öldruckanzeige
- Zwischendruckanzeige
- Öldrucküberwachung mit autom. Abschaltung
- Zylinderkopftemperaturüberwachung mit autom. Abschaltung
- Öltemperaturanzeige mit autom. Abschaltung
- Puracon-Filterüberwachung
- Remote Pro Control - RPC
- Blockheizung für Anwendungen < +5°C
- 420 bar Version
- Air Cooler Anschluss-Kit
- Anschlusskabel und Stecker
- Super Silent Version
- Spezielle Spannungen / Frequenzen auf Anfrage
- FlaschFlaschenanschluss nach Wahl (DIN 200 bar oder 300 bar, CGA 200 bar oder 300 bar und INT)

Technische Daten

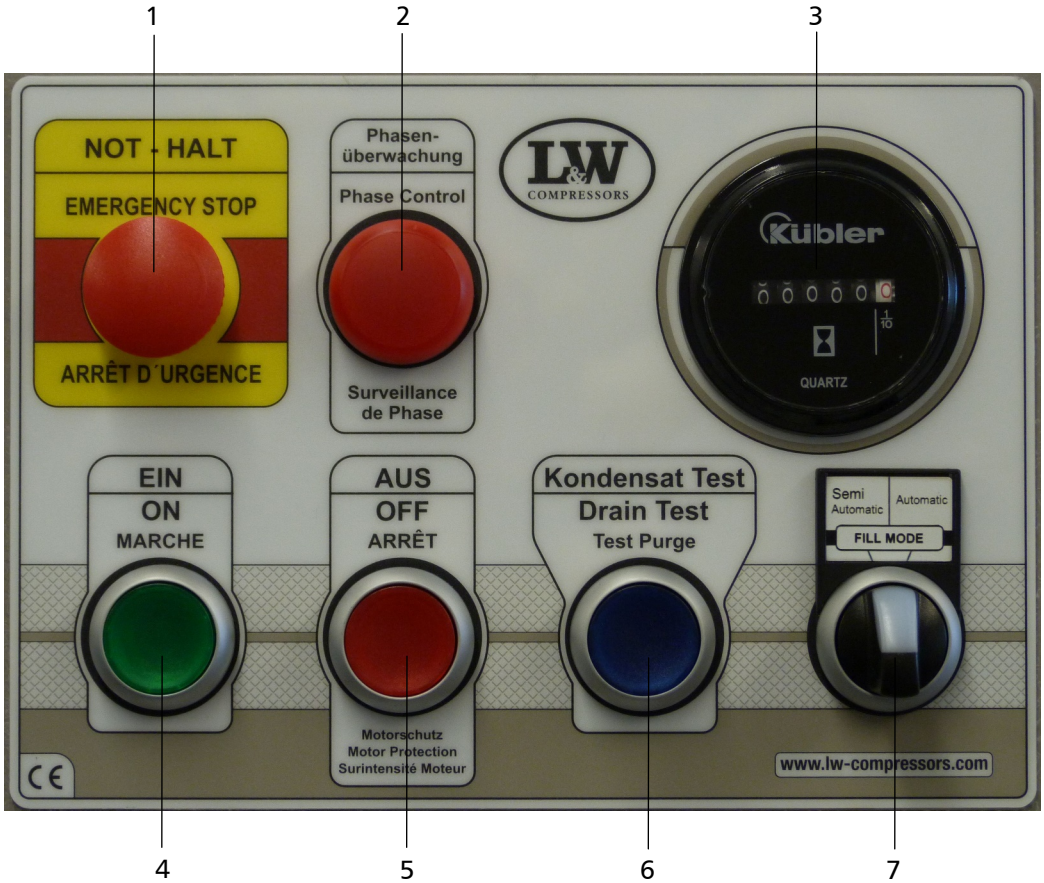
Technische Daten	LW 570 ES II
Lieferleistung [l/min]:	570
Max. Betriebsdruck [bar]:	420
Drehzahl Kompressor [min^{-1}]:	1.060
Anzahl der Verdichterstufen:	4
Zylinderbohrung 1. Stufe [mm]:	Ø 105
Zylinderbohrung 2. Stufe [mm]:	Ø 50
Zylinderbohrung 3. Stufe [mm]:	Ø 25
Zylinderbohrung 4. Stufe [mm]:	Ø 14
Medium:	Pressluft / Atemluft
Ansaugdruck:	atmosphärisch
Öldruck [bar] (bei Betriebstemperatur):	+2,0 (±0,1)
Ölmenge (inkl. Ölfilter) [l]:	2,9
Ansaugtemperatur [°C]:	-20 < +45
Umgebungstemperatur[°C]:	+5 < +45
Kühlluftstrom [m^3/h]:	> 4500
Betriebsspannung:	400 V / 3-Phasen / 50 Hz
Schutzklasse Antriebsmotor:	IP 54
Antriebsleistung [kw]:	15
Drehzahl Antriebsmotor [min^{-1}]:	2.890
Anlauf:	Stern / Dreieck
Betriebsgeräusch [dB(A)]:	72,5 bei 1m Abstand 67 bei 3 Meter Abstand
Dimensionen B x T x H [mm]:	995 x 1275 x 1800
Gewicht [kg]	517
Inhaltsvolumen Filtergehäuse [l]:	2,3
Hochdruck-Vorabscheider [l]:	0,8

Aufbau der Anlage



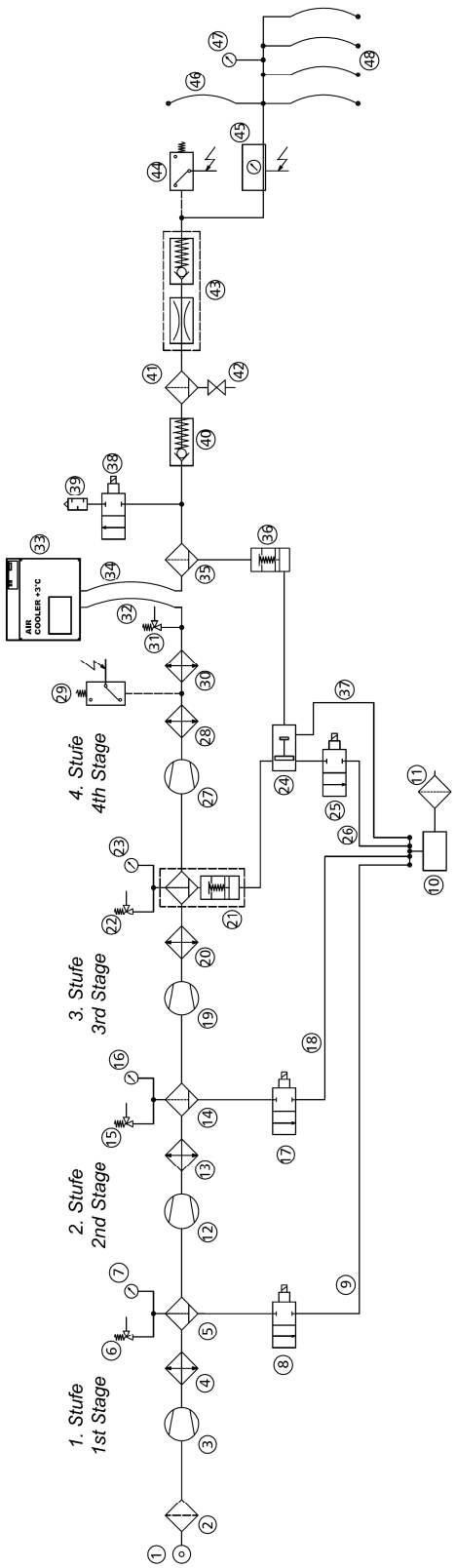
Nr.	Bezeichnung
1	Fülldruckmanometer
2	Schalttafel
3	Filtergehäuse
4	Druckhalte- / Rückschlagventil
5	Hochdruck-Vorabscheider

Schalttafel



Nr.	Bezeichnung
1	Not-Aus-Schalter
2	Phasenüberwachung
3	Betriebsstundenzähler
4	EIN Schalter
5	AUS Schalter
6	Schalter für Kondensattest (Option)
7	Wahlschalter Autostartfunktion (Option)

Fließdiagramm



Fließdiagramm - Flow Chart

1 Eingang / Intake
2 Ansaugfilter / Air Intake Filter
3 1. Verdichterstufe / 1st Pressure Stage
4 Wärmetauscher 1. Stufe / Heat Exchanger 1st Stage
5 Öl-/Wasserabscheider 1. Stufe / Oil-/Water Separator 1st Stage
6 Sicherheitsventil 1. Stufe / Safety Valve 1st Stage
7 Zwischendruckanzeige 1. Stufe *(Option)* / Intermediate Pressure Gauge 1st Stage *(Option)*
8 Kondensatventil / Condensate Valve
9 Kondensatablassschlauch / Condensate Release Hose (Ø8 x 1mm)
10 Kondensatbehälter / Condensate Tank
11 Filter / Filter
12 2. Verdichterstufe / 2nd Pressure Stage
13 Wärmetauscher 2. Stufe / Heat Exchanger 2nd Stage
14 Öl-/Wasserabscheider 2. Stufe / Oil-/Water Separator 2nd Stage
15 Sicherheitsventil 2. Stufe / Safety Valve 2nd Stage
16 Zwischendruckanzeige 2. Stufe *(Option)* / Intermediate Pressure Gauge 2nd Stage *(Option)*
17 Kondensatventil / Condensate Valve
18 Kondensatablassschlauch / Condensate Release Hose (Ø8 x 1mm)
19 3. Verdichterstufe / 3rd Pressure Stage
20 Wärmetauscher 3. Stufe / Heat Exchanger 3rd Stage
21 Öl-/Wasserabscheider 3. Stufe mit integriertem Kondensat-Stop-Ventil / Oil-/Water Separator 3rd Stage c/w integrated Condensate-Stopp-Valve
22 Sicherheitsventil 3. Stufe / Safety Valve 3rd Stage
23 Zwischendruckanzeige 3. Stufe *(Option)* / Intermediate Pressure Gauge 3rd Stage *(Option)*
24 Pneumatisches Kondensatventil / Pneumatic Condensate Valve
25 Kondensatventil / Condensate Valve
26 Kondensatablassschlauch / Condensate Release Hose (Ø8 x 1mm)
27 4. Verdichterstufe / 4th Pressure Stage
28 Wärmetauscher / Heat Exchanger
29 Druckschalter Auto-Stopp / Pressure Switch Auto Stop
30 Zusatz-Wärmetauscher / Additional Heat Exchanger
31 Sicherheitsventil 4. Stufe / Safety Valve 4th Stage
32 Hochdruckschlauch / HP-Hose *(Option on ES models)*
33 Air Cooler (Option)
34 Hochdruckschlauch / HP-Hose *(Option on ES models)*
35 0,8l Filterbehälter / 0,8ltr Filter Housing
36 Kondensat-Stopp-Ventil / Condensate-Stop-Valve
37 Kondensatablassschlauch / Condensate Release Hose (Ø8 x 1mm)
38 Magnetventil / Solenoid Valve
39 Schalldämpfer / Silencer
40 Rückschlagventil / Non-Return Valve
41 2,3l Filterbehälter / 2,3ltr Filter Housing
42 Kondensat Ablassventil / Condensate Release Valve
43 Druckhalte Rückschlagventil / Pressure Maintaining Non-Return-Valve
44 Druckschalter Auto-Start *(Option)* / Pressure Switch Auto Start *(Option)*
45 Puracon Sensor (Option)
46 Hochdruckabgang / High Pressure Outlet
47 Manometer *(Fülldruck)* / Pressure Gauge *(Filling Pressure)*
48 Füllanschlüsse *(Option)* / Filling Connection *(Option)*

A

SICHERHEITSHINWEISE

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Anlage nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzen! Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen!

Die Anlage ist ausschließlich zur Verwendung des in Kapitel Technische Daten angegebenen Mediums bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Betriebsanleitung und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen.

Veränderungen und Umbauten an der Anlage, die nicht in schriftlicher Absprache mit dem Hersteller vorgenommen werden, sind nicht zulässig. Für Personen- oder Sachschäden, die infolge eigenmächtiger Umbauten entstehen, haftet der Hersteller nicht.

Bedienergruppen

Folgende Zielgruppen werden in dieser Gebrauchsanweisung angesprochen:

Bediener

Bediener sind Personen, die autorisiert und eingewiesen sind in der Bedienung des Kompressors.

Fachpersonal

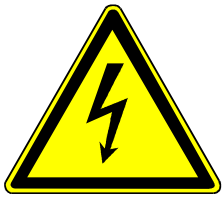
Fachpersonal sind Personen, die befugt sind, Reparaturen, Service-, Änderungs- und Wartungsarbeiten an der Anlage durchzuführen.

Vorsicht
Nur geschultes Personal darf an der Anlage arbeiten!

Vorsicht
Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Maschine/Anlage dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden..

Sicherheitshinweise auf dem Gerät

Bedeutung von Hinweis und Warnsymbolen, die je nach Ausführung und Verwendungszweck am Kompressor bzw. dessen Ausrüstung angebracht sind.



Warnung
Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!

Hinweis
Auf richtige Drehrichtung achten!

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Vor Gebrauch des Produkts ist die Gebrauchsanweisung aufmerksam zu lesen.
- Gebrauchsanweisung genau beachten. Der Anwender muss die Anweisungen vollständig verstehen und den Anweisungen genau Folge leisten. Das Produkt darf nur entsprechend dem Verwendungszweck verwendet werden.
- Gebrauchsanweisung nicht entsorgen. Aufbewahrung und ordnungsgemäße Verwendung durch die Nutzer sicherstellen.
- Nur geschultes und fachkundiges Personal darf dieses Produkt verwenden.
- Lokale und nationale Richtlinien, die dieses Produkt betreffen, befolgen.
- Nur geschultes und fachkundiges Personal darf das Produkt überprüfen, reparieren und instand halten.
- Für Instandhaltungsarbeiten nur Original-L&W -Teile und -Zubehör verwenden. Sonst könnte die korrekte Funktion des Produkts beeinträchtigt werden.
- Fehlerhafte oder unvollständige Produkte nicht verwenden. Keine Änderungen am Produkt vornehmen.
- L&W bei Fehlern oder Ausfällen vom Produkt oder von Produktteilen informieren.
- Die Qualität der Luftversorgung muss den Anforderungen an Atemluft gemäß EN 12021 entsprechen.
- Das Produkt nicht in explosionsgefährdeten Bereichen oder bei Vorhandensein von brennbaren Gasen verwenden. Das Produkt ist nicht für diese Einsätze ausgelegt. Es könnte unter bestimmten Bedingungen zu einer Explosion kommen.

Anlagenspezifische Sicherheitshinweise

Organisatorische Maßnahmen

- Ergänzend zur Gebrauchsanweisung, allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachten.
- Gebrauchsanweisung um Anweisungen einschließlich Aufsichts- und Meldepflichten zur Berücksichtigung betrieblicher Besonderheiten, z. B. hinsichtlich Arbeitsorganisation, Arbeitsabläufen, eingesetztem Personal, ergänzen.
- Sicherheits- und gefahrenbewusstes Arbeiten des Personals unter Beachtung der Gebrauchsanweisung kontrollieren.
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Kompressor beachten und auf Lesbarkeit und Vollständigkeit kontrollieren.

Sicherheitshinweise zum Betrieb

- Maßnahmen treffen, damit der Kompressor nur in sicherem und funktionsfähigem Zustand betrieben wird. Kompressor nur betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen und sicherheitsbedingten Einrichtungen, z. B. lösbare Schutzeinrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind.
- Mindestens einmal pro Tag Kompressor auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel überprüfen. Eingetretene Veränderungen (einschließlich des Betriebsverhaltens) sofort der zuständigen Stelle/Person melden. Maschine gegebenenfalls sofort stillsetzen und sichern.
- Bei Funktionsstörungen Kompressor sofort stillsetzen und sichern. Störungen umgehend beseitigen lassen.
- Bei Störungen in der elektrischen Energieversorgung Maschine/Anlage sofort abschalten.
- Für sichere und umweltschonende Entsorgung von Hilfsstoffen und Austauschteilen sorgen.
- Vorgeschriebenen persönlichen Gehörschutz tragen.
- Schallschutzeinrichtungen am Kompressor müssen während des Betriebes in Schutzstellung sein.
- Beim Umgang mit Fetten, Ölen und anderen chemischen Mitteln, die für das Produkt geltenden Sicherheitsvorschriften beachten.

Wartungshinweise

- Schlauchleitungen müssen vom Betreiber in vorgegebenen Zeitabständen einer Gütekontrolle (Druck-, Sichtprüfung) unterzogen werden, auch wenn keine sicherheitsrelevanten Mängel erkennbar sind.
- Beschädigungen umgehend beseitigen. Austretende Druckluft kann zu Verletzungen führen.
- Vor Beginn der Reparaturarbeiten muss das System druckfrei sein.
- In der Gebrauchsanweisung vorgeschriebene Einstell-, Wartungs-, Inspektionstätigkeiten und Inspektionstermine, einschließlich Angaben zum Austausch von Teilen / Teilausrüstungen, einhalten.
- Ist die Maschine/Anlage bei Wartungs- und Reparaturarbeiten von der Stromzuleitung getrennt, muss sie gegen unerwartetes Wiedereinschalten gesichert werden. Hauptbefehlseinrichtungen verschließen und Schlüssel abziehen und/oder am Hauptschalter Warnschild anbringen.
- Maschine, und hier besonders Anschlüsse und Verschraubungen zu Beginn der Wartung/ Reparatur von Öl, Kraftstoff oder Pflegemitteln reinigen. Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden. Faserfreie Putztücher verwenden.
- Kompressor ausschließlich mit einem leicht angefeuchteten Lappen von Schmutz befreien. Kühlleitung mit einer Bürste oder Pinsel von Schmutz befreien.
- Nach der Reinigung alle Leitungen auf Undichtigkeiten, gelockerte Verbindungen, Scheuerstellen und Beschädigungen untersuchen. Festgestellte Mängel sofort beheben.
- Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gelöste Schraubenverbindungen stets festziehen.
- Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Warten und/oder Reparieren erforderlich, hat unmittelbar nach Abschluss der Wartungs- und/oder Reparaturarbeiten der Wiedereinbau und die Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen.
- Die elektrische Ausrüstung des Kompressors ist regelmäßig zu kontrollieren. Mängel, wie lose Verbindungen bzw. angeschmorte Kabel, müssen sofort vom autorisierten Elektro-Fachpersonal beseitigt werden.
- Arbeiten an pneumatischen Einrichtungen dürfen nur Personen mit speziellen Kenntnissen und Erfahrung in der Pneumatik durchführen.
- Arbeiten an gastechnischen Einrichtungen dürfen nur Personen mit speziellen Kenntnissen und Erfahrung in der Gastechnik durchführen.

Transporthinweise

- Für Transportzwecke abzubauende Teile vor Wiederinbetriebnahme sorgfältig wieder anbringen und befestigen.
- Der Transport darf nur von dafür ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Es dürfen nur geeignete und ordnungsgemäße Hebezeuge mit ausreichender Tragkraft für den Transport benutzt werden.
- Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten.
- Auch bei geringfügigem Standortwechsel Maschine/Anlage von jeder externen Energiezufuhr trennen. Vor Wiederinbetriebnahme die Maschine wieder ordnungsgemäß an das Netz anschließen.
- Bei Wiederinbetriebnahme gemäß Gebrauchsanweisung verfahren.

Sicherheitsbestimmungen

- Prüfungen nach gesetzlichen und lokal verbindlichen Regelungen zum Arbeitsschutz und zur Unfallverhütung werden vom Hersteller bzw. vom autorisierten Fachpersonal durchgeführt. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Vorschriften hervorgerufen oder begünstigt werden, haftet der Hersteller nicht.

A

AUFSTELLUNG

Aufstellung in geschlossen Räumen

Gefahr
Kein Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen.
Das Gerät ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen.

Bei der Aufstellung der Anlage in geschlossen Räumen sind folgende Punkte besonders zu beachten:

- Die Anlage waagrecht aufstellen, der Untergrund muss für das Anlagengewicht geeignet und schwingungsfrei sein
- Der Kompressorraum sollte sauber, trocken, staubfrei und möglichst kühl sein, jedoch die mindest Temperatur von +5°C nicht unterschreiten, direkte Sonneneinstrahlung vermeiden. Falls möglich, Anlage so installieren, dass der Ventilator des Kompressors die Frischluft zur Kühlung von außen ansaugen kann. Für ausreichende Belüftung und Abluftöffnung sorgen
- Bei unzureichender natürlicher Belüftung, in Räumen unter 30 m³ oder wenn weitere Anlagen mit großer Wärmeausstrahlung im gleichen Raum arbeiten, ist für ausreichende künstliche Belüftung zu sorgen.
- Die angesaugte Luft muss frei von schädlichen Gasen sein (z. B. Rauchgase, Lösungsmitteldämpfe, Autoabgase usw.).
- Die unter „Technische Daten“ angegebene Betriebstemperatur ist zu beachten!

Hinweis
Die angesaugte Luft muss frei von schädlichen Gasen sein (z. B. Rauchgase, Lösungsmitteldämpfe, Autoabgase usw.). Wir empfehlen die Ansaugluft, über einen Schlauch, außerhalb des Kompressorgehäuses anzusaugen.

Richtwerte - Durchmesser des Ansaugschlauchs in Abhängigkeit der Ansaugschlauchlänge

Pos.	Länge Ansaugschlauch [m]	Durchmesser Ansaugschlauch [mm]
1	≤ 03	Ø 30
2	≤ 10	Ø 80
3	≤ 15	Ø 100
4	≤ 20	Ø 120

Einbaumaße

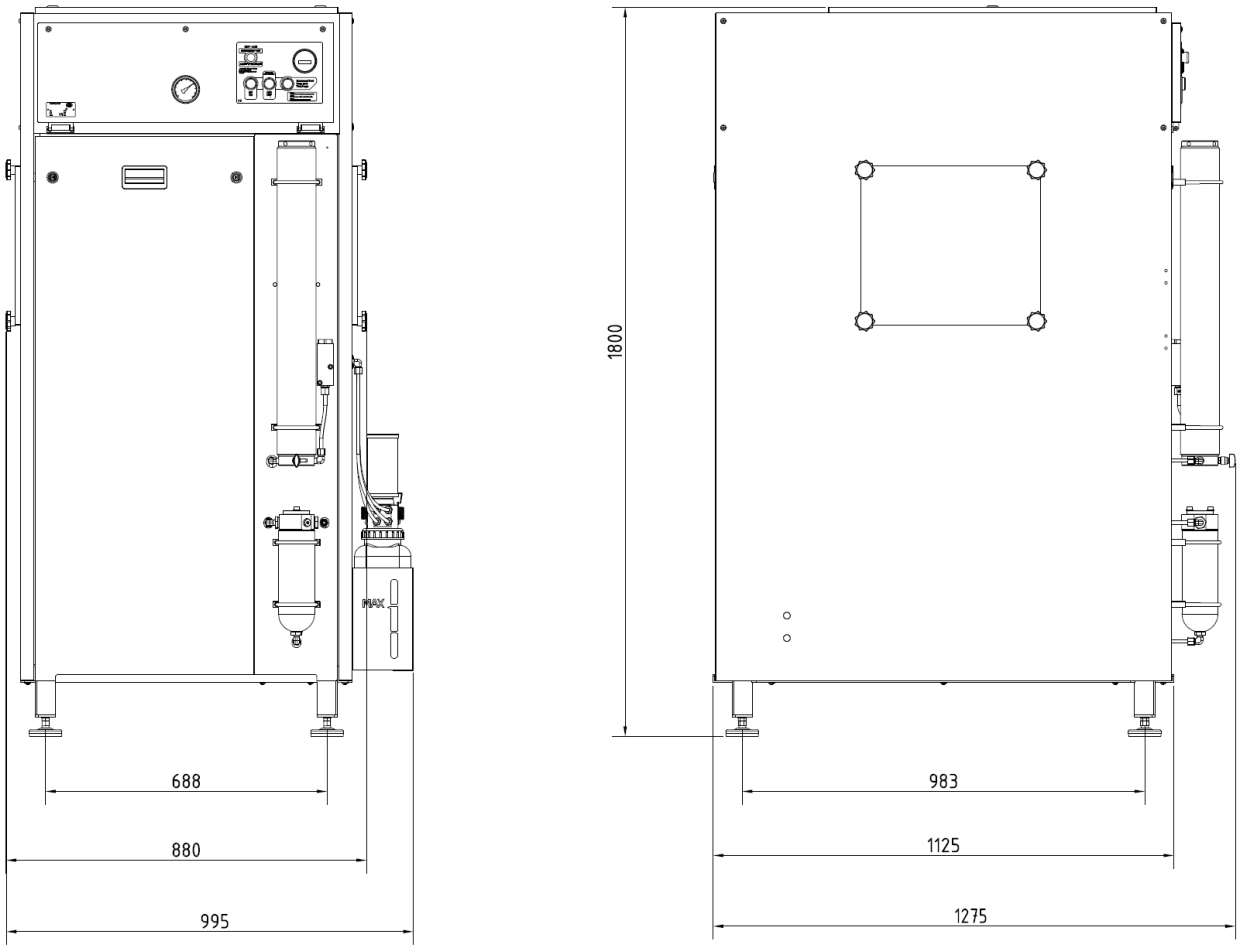


Abb. Einbaumaße

Mindestabstände

Hinweis
Die angegebenen Mindestabstände sind unbedingt einzuhalten!

- Folgende Mindestabstände sind unbedingt einzuhalten:
  Frontseite min. 1500 mm, Seiten und Rückseite min. 500 mm, Abstand zur Decke min. 500 mm.
  In diesen Bereichen dürfen keine Gegenstände den Kühlluftstrom behindern.

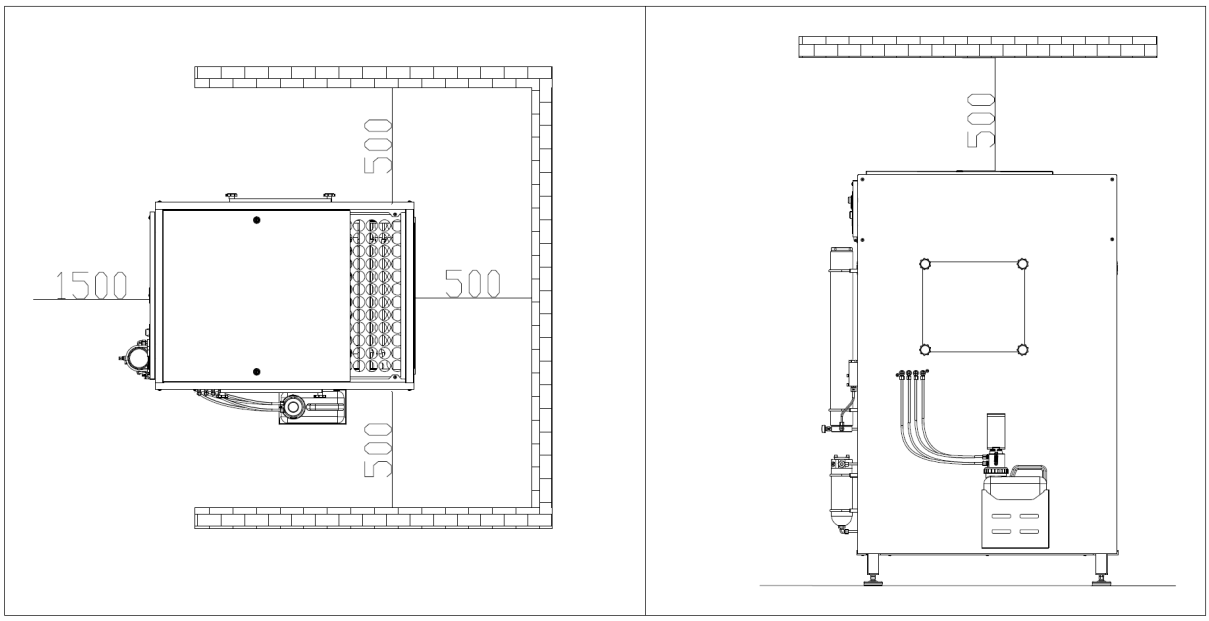


Abb. Mindestabstände

Belüftung

- Stellen Sie sicher, dass der Kompressor immer genügend Frischluft zur Kühlung zur Verfügung hat.
- Um ernsthafte Schäden zu vermeiden, muss der Kühlluftstrom ungehindert strömen können.
- Der Kühlluftstrom kann nach folgender Formel berechnet werden:
  300 x Antriebsleistung [kW] = Erforderlicher Kühlluftstrom [m³/h]
  Beispiel 11kW Motor: 300 x 11kW = 3300 m³/h = Erforderlicher Kühlluftstrom.
- Die Lieferleistung der Ventilatoren für die Zu– und Abluft muss ausreichend dimensioniert sein, sodass sich die Raumtemperatur sich im zulässigen Temperaturbereich (+5°C bis +45°C)befindet.

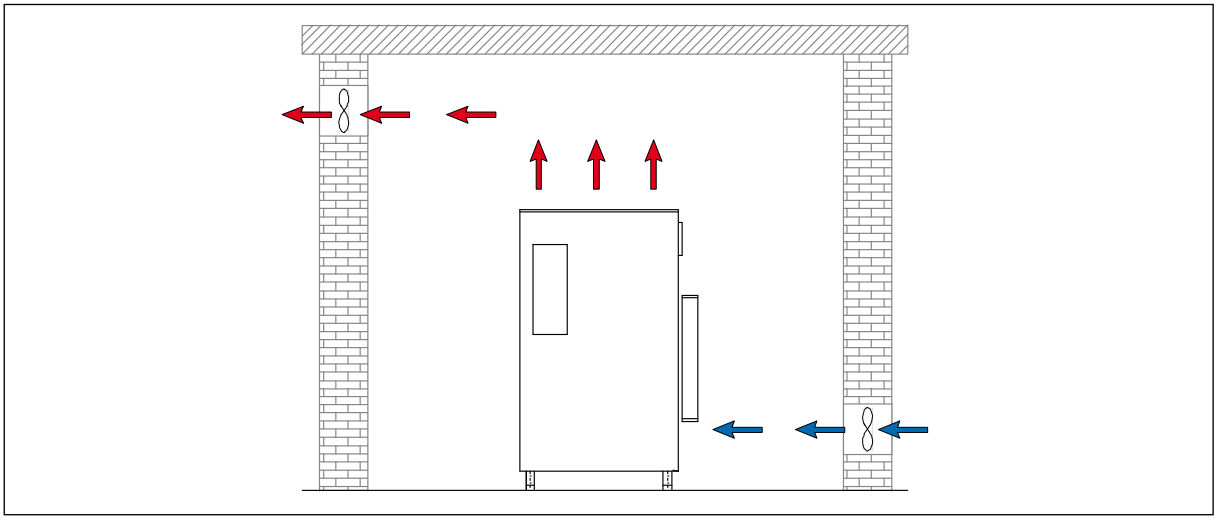


Abb. Belüftung durch Maueröffnung

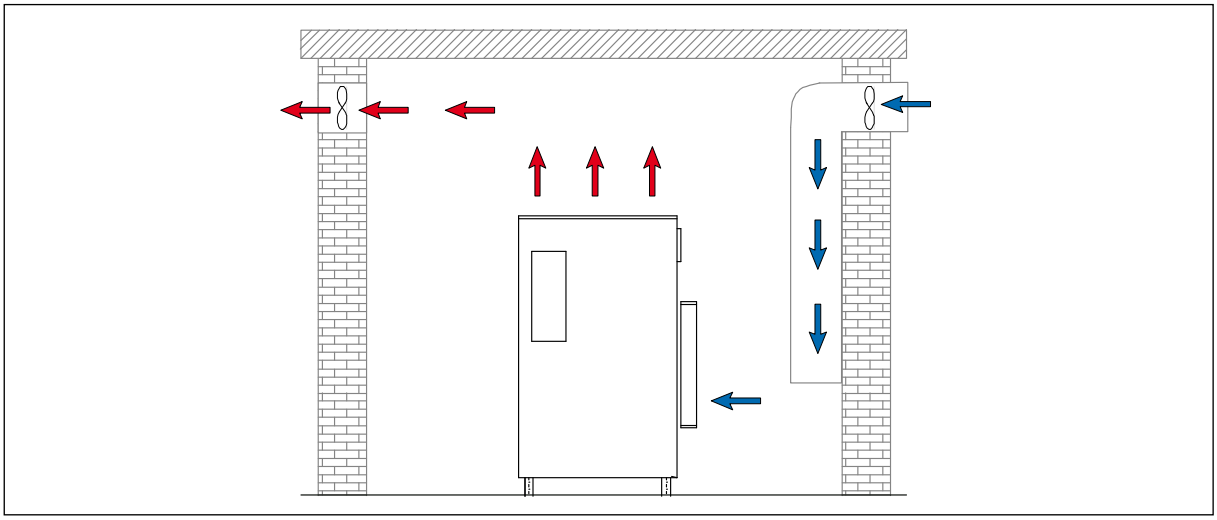


Abb. Belüftung durch Verwendung eines Belüftungsschachtes

Elektrische Installation

Vorsicht
Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen der Maschine/Anlage dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden..

Bei der elektrischen Installation ist Folgendes zu beachten:

- Wenn Schaltgeräte werkseitig mitgeliefert wurden sind diese unbedingt zu beachten.
- Auf einwandfreie Schutzverlegung achten.
- Motorspannung, Schaltgerätespannung und Frequenz mit Netzspannung und Netzfrequenz auf Übereinstimmung prüfen (siehe Typenschild am Kompressor).
- Die Absicherung muss in Übereinstimmung mit den jeweils gültigen Vorschriften erfolgen.
- Bei Anschluss der Anlage an das Versorgungsnetz ist die Drehrichtung des Kompressors zu beachten. (siehe Kapitel Wartung -> Drehrichtung prüfen)
- Den Motor richtig absichern (siehe Tabelle; träge Sicherungen verwenden).

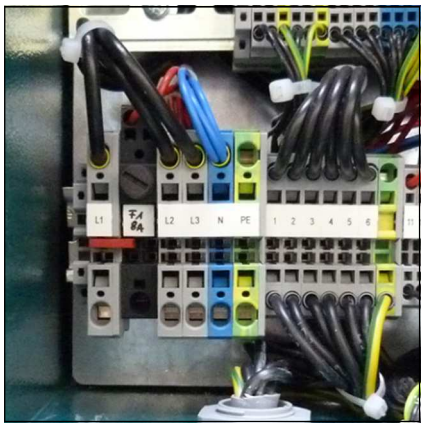
Abb. Typenschild am Kompressor

Nr.	Bezeichnung
1.	Schaltplan-Nummer
2.	Typ des Kompressors
3.	Spannungsversorgung
4.	Frequenz
5.	Stromaufnahme Motor
6.	Nennleistung Motor

Elektrische Installation

Der Kompressor ist in der Standard-Ausführung für den Anschluss mit drei Phasen (braun, schwarz, grau), Neutralleiter (blau) und Schutzleiter (grün/gelb) aufgebaut.

Siehe Abb. Anschluss im Schaltkasten



Empfohlene Sicherungen bei 360 - 500 V Betriebsspannung

Motornennleistung		Absicherung für Anlaufstrom [A]		Zuleitung in mm²	
[kw]	[A]	Direkt	Stern/Dreieck	Netz z. Schütz	S/D z. Motor
2,2	5	10	-	1,5	1,5
4	8,5	20	-	2,5	1,5
5,5	11,3	25	20	2,5	1,5
7,5	15,2	30	25	2,5	1,5
11	21,7	-	35	4	2,5
15	29,9	-	35	6	4
18,5	36	-	50	6	4
22	41	-	50	10	4
30	55	-	63	10	6

Empfohlene Sicherungen bei 220 - 240 V Betriebsspannung

Motornennleistung		Absicherung für Anlaufstrom [A]		Zuleitung in mm²	
[kw]	[A]	Direkt	Stern/Dreieck	Netz z. Schütz	S/D z. Motor
2,2	8,7	20	-	1,5	1,5
4	14,8	25	-	2,5	1,5
5,5	19,6	35	25	4	2,5
7,5	26,4	50	35	6	4
11	38	-	50	6	4
15	51	-	63	10	4
18,5	63	-	80	16	6
22	71	-	80	16	6
30	96	-	125	25	10

A

BETRIEB

Wichtige Hinweise zum Betrieb

Hinweis
Der Kompressor darf nur von Personen bedient werde, die mit Funktion und Handhabung der Anlage vertraut sind.

Gehörschutz tragen
Bei allen Arbeiten am laufenden Kompressor ist Gehörschutz zu tragen.

Vor der ersten Inbetriebnahme ist folgendes zu beachten:

Die nötigen Schritte werden auf der folgenden Seite beschrieben.

- Sicherstellen, dass der Kühlluftstrom ungehindert fließen kann
- Ölstand des Kompressors mittels Ölschauglas kontrollieren (siehe Seite 27)
- Alle Schraubverbindungen prüfen, gegebenenfalls nachziehen
- Prüfen ob eine Filterpatrone im Filtergehäuse eingesetzt ist (siehe Wartung und Instandhaltung)
- Keilriemenspannung prüfen
- Hochdruckschlauch mit Rohrleitungssystem, Speicher oder Füllleiste verbinden
- Sicherstellen, dass alle Füll- / Speicherventile geschlossen sind. Ein Füllanschluss öffnen und fest in der Hand halten!
- Starten Sie den Kompressor durch Betätigung des EIN-Tasters (ECC-Version: Taste 1)
- Drehrichtung prüfen - siehe Richtungspfeil auf E-Motor (siehe Seiten 28)
  Wenn die Drehrichtung nicht in der angegebenen Richtung erfolgt, Kompressor sofort über den AUS-Schalter ausschalten und Elektrofachpersonal kontaktieren.
- Öldruck kontrollieren (nur bei vorhandener Öldruckanzeige)
- Lassen Sie den Kompressor für ca. 2 min. laufen
- Schließen Sie vorsichtig das offene Füllventil
- Kompressor bis zum Erreichen des Maximaldrucks laufen lassen und überprüfen ob der Enddruckschalter den Kompressor abschaltet. Sollte der Enddruckschalter nicht auslösen, den Kompressor über den AUS-Taster ausschalten (siehe Kapitel Störungsbeseitigung).
- Überprüfen Sie den Kompressor auf Dichtigkeit (siehe Wartung und Instandhaltung).
- Überprüfen Sie die Kondensatablassventile:
  - Kondensatschläuche fixieren
  - Kondensat-Test Taster drücken
  - Bei korrekter Funktion tritt Luft aus
- Kompressor durch Betätigen des AUS-Tasters ausschalten.
- Alle Füllventile vorsichtig öffnen, damit diese entlüftet werden.

Vorsicht
Falsche Drehrichtung des Lüfterrads!
Sofort nach dem Einschalten des Kompressors die Drehrichtung kontrollieren. Je nach Einsatzort, kann die Phasenfolge die Drehrichtung des Motors beeinflussen.

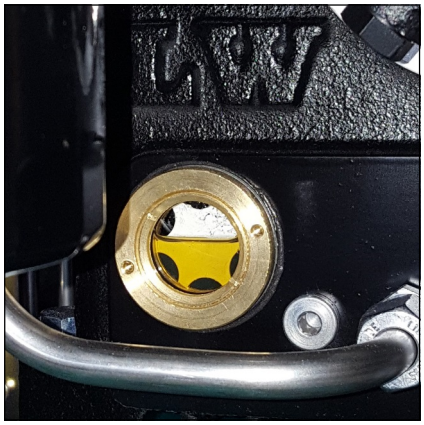
Ölstand prüfen

Vorsicht
Der Ölstand muss täglich kontrolliert werden. Der Kompressor darf auf keinen Fall mit einem zu niedrigen Ölstand gestartet werden. Es besteht Sachgefahr.

Vor jedem Betrieb der Anlage ist der Ölstand zu überprüfen.

Der Ölstand muss zwischen der Mitte und dem oberen Rand des Ölschauglases liegen. Der Kompressor darf auf keinen Fall bei zu niedrigem Ölstand gestartet werden.

Spätestens wenn sich der Ölspiegel in der Mitte des vorgegebenen Bereiches befindet, ist frisches Kompressoren Öl nachzufüllen.



Ölschauglas

Keilriemenspannung prüfen

Die Keilriemen können sich durch den Transport gelockert haben. Bitte prüfen Sie vor der Inbetriebnahme die Spannung der Keilriemen.

Keilriemen spannen und richtige Keilriemenspannung

Siehe Kapitel „Wartung und Instandhaltung“ -> „Keilriemen spannen“

Drehrichtung prüfen

Vorsicht
Falsche Drehrichtung des Lüfterrads!
Sofort nach dem Einschalten des Kompressors, trotz vorhandener Drehrichtungsüberwachung, die Drehrichtung kontrollieren. Je nach Einsatzort, kann die Phasenfolge die Drehrichtung des Motors beeinflussen.

Sofort beim ersten Einschalten die Drehrichtung des Kompressors kontrollieren, siehe Richtungspfeil auf E-Motor.

Bei falscher Drehrichtung kann an den Führungskolben der 2. u. 3. Stufe keine ausreichende Öl Schmierung aufgebaut werden, was nach kürzester Laufzeit einen Kolbenschaden zur Folge haben wird. Der Kompressor würde zudem nicht mit einem ausreichenden Kühlluftstrom versorgt.

Drehrichtungspfeil

Phasenüberwachung

Diese Funktion bietet die Möglichkeit der Kontrolle der Phasenfolge, sowie Phasenausfall-Überwachung auch bei Rückspannung.

Bei falschem Anschluss der Stromversorgung verhindert die Phasenüberwachung den Start des Kompressors. Ist dies der Fall, leuchtet die rote Warnlampe am Kompressorgehäuse!

Eine Kontrolle aller Phasen und Anpassung der Phasenfolge und ist unumgänglich!

Ein weiterer Vorteil bietet die Überwachung während des Betriebes. Löst sich beispielsweise eine Phase, wird die Anlage automatisch abgeschalten und ebenfalls durch leuchten der roten Warnlampe angezeigt.

Phasenüberwachung

Vor der täglichen Inbetriebnahme ist folgendes zu beachten:

- Vergewissern Sie sich, dass der Kühlluftstrom ungehindert fließen kann.
- Ölstand des Kompressors mittels Ölschauglas kontrollieren .
- Prüfen ob eine Filterpatrone eingesetzt ist / Standzeit der Filterpatrone beachten!
- Auf toxisch reine Ansaugluft achten.

Füllvorgang

Achtung - Es dürfen nur Flaschen gefüllt werden:
- die mit dem Prüfzeichen und Prüfdatum des Sachverständigen versehen sind
- die hydrostatisch getestet wurden (beachten Sie das letzte Prüfdatum)
- die für den Enddruck zugelassen sind
- aus denen die Feuchtigkeit zuvor entfernt wurde

Hinweis
Anlage schaltet bei Erreichen des Enddruckes ab, das heißt die Anlage muss immer manuell neu gestartet werden.

- Alle Füllventile schließen.
- Verschlossene Pressluftflaschen anschließen.
- Flaschenventile öffnen
- Kompressor durch Betätigung des EIN-Tasters starten.
- Sobald der angezeigte Fülldruck steigt, Füllventile langsam öffnen
- Pressluftflaschen auf den gewünschten Fülldruck befüllen und anschließend die Flaschenventile langsam schließen.
- Alle Füllventile schließen und entlüften.
- Alle Pressluftflaschen von den Füllventilen trennen.

Kompressoranlage abschalten

Die Kompressoranlage ist serienmäßig mit einem Drucksensor ausgestattet, der die Anlage bei Erreichen des jeweilig eingestellten Enddruckes automatisch abschaltet.

Während des Füllvorgangs kann die Anlage jederzeit durch Betätigen des roten Tasters (AUS) oder des Notausschalters (nur im Notfall!) abgestellt werden.

Hinweis
Nach dem automatischen oder manuellen Abschalten werden die Wasserabscheider der 1. bis 3. Stufe, sowie der Hochdruck-Vorabscheider des Kompressors automatisch entlüftet.

A

STÖRUNGSBESEITIGUNG

Enddruck wird nicht erreicht

Ursache	Abhilfe
Verschraubungen undicht	Nachziehen, ggf. reinigen / ersetzen
Enddruck-Sicherheitsventil undicht	Ersetzen
Rohrleitungen / Wärmetauscher gebrochen	Ersetzen
Kondensatablassventile undicht	Demontieren, Dichtflächen kontrollieren, reinigen, ggf. ersetzen
Enddruckschalter schaltet Anlage ab	Einstellung justieren, ggf. ersetzen
Kolben des Pneumatischen Kondensatventils klemmt	Pneumatisches Kondensatventils reinigen und gangbar machen, O-Ringe kontrollieren / ersetzen, ggf. Ventil komplett ersetzen

Kompressor vibriert stark

Ursache	Abhilfe
Keilriemenspannung zu gering	Keilriemen spannen
Antriebsmotor / Kompressorblock lose	Befestigungsschrauben nachziehen
Schwingungsdämpfer verschlissen	Ersetzen
Standfläche uneben	Ebene, feste Standfläche gewährleisten

Luftlieferleistung zu gering

Ursache	Abhilfe
Saug- /Druckventile verschmutzt / defekt	Reinigen, ggf. ersetzen
Zylinder / Kolben / Kolbenringe verschlissen	Ersetzen
Keilriemen rutscht	Keilriemen spannen
Siehe Rubrik „Enddruck wird nicht erreicht“	Siehe Rubrik „Enddruck wird nicht erreicht“

Kompressor überhitzt

Ursache	Abhilfe
Ansaugfilterpatrone verschmutzt	Ersetzen
Umgebungstemperatur zu hoch	Raumbelüftung verbessern / Laufzeiten verringern
Kühlluft Zu- / Abfuhr unzureichend	Mindestfreiräume sicherstellen (Einbauvorschriften beachten)
Ansaugschlauch zu lang	Länge des Ansaugschlauches verringern
Querschnitt des Ansaugschlauches zu gering	Querschnitt vergrößern
Falsche Drehrichtung des Kompressors	Richtiges Drehfeld gewährleisten, Drehrichtungspfeil beachten!
Saug-/Druckventile verschmutzt / defekt	Reinigen, ggf. ersetzen

Sicherheitsventil bläst ab

Ursache	Abhilfe
Saug- /Druckventil der nachfolgenden Druckstufe defekt	Reinigen, ggf. ersetzen
Sinterfilter des nachfolgenden Wasserabscheiders verstopft	Ersetzen
Sicherheitsventil undicht	Ersetzen

Ölgeschmack in der Luft

Ursache	Abhilfe
Molecarbon-Filterpatrone gesättigt	Ersetzen
Ungeeignetes Kompressorenöl	Durch vorgeschriebene Qualität ersetzen
Unzulässige Filterpatrone verwendet	Durch vorgeschriebenen Filtertyp ersetzen
Defekte(r) Zylinder / Kolben oder Kolbenringe	Ersetzen

Automatische Kondensatentwässerung funktioniert nicht

Ursache	Abhilfe
Magnetspulen defekt	Ersetzen
Kabel / Zuleitung defekt	Instandsetzen, ggf. ersetzen
Timer / Relais defekt	Ersetzen
Sinterfilter des Pneumatischen Kondensatventils verstopft	Ersetzen
Kolben des Pneumatischen Kondensatventils klemmt	Pneumatisches Kondensatventils reinigen und gangbar machen, O-Ringe kontrollieren / ersetzen, ggf. Ventil komplett ersetzen

Kondensatentwässerung spricht an bevor Enddruck erreicht wird

Ursache	Abhilfe
Stufendrücke nicht vorschriftsgemäß, Steuerdruck des Pneumatischen Kondensatventils zu gering	Entsprechendes Saug- /Druckventil kontrollieren, ggf. ersetzen.
Dichtkolben des Pneumatischen Kondensat-ventils verschmutzt / verschlissen	Reinigen, ggf. ersetzen
Einstellung des Timer / Relais nicht vorschriftsgemäß	Nach Vorschrift justieren
Timer / Relais defekt	Ersetzen

Kompressor schaltet ab bevor Enddruck erreicht wird

Ursache	Abhilfe
Enddruckschalter nicht korrekt eingestellt	Einstellung korrigieren
Öffnungsdruck des Druckhalteventils zu hoch	Einstellung korrigieren
Sicherung / Sicherungsautomat ausgelöst Nur gültig für E-Modelle	Vorschriftsmäßige Absicherung der Stromzuleitung kontrollieren / verwenden
Not-Aus / Schutzschalter ausgelöst	Not-Aus Schalter entriegeln, Kompressorgehäuse vorschriftsmäßig schließen

Filterstandzeit unzureichend

Ursache	Abhilfe
Einstellung des Druckhalteventils nicht vorschriftsgemäß	Nach Vorschrift justieren
Unzulässige Filterpatrone verwendet	Durch vorgeschriebenen Filterpatronentyp ersetzen
Filterpatrone überlagert	Verfallsdatum beachten
Verpackung der Filterpatrone inkorrekt / beschädigt / vorab geöffnet. Filterpatrone vor Wechsel bereits teilgesättigt	Filterpatrone fachgerecht lagern, beschädigte Patronen entsorgen
Betriebstemperatur zu hoch	Ausreichende Be-/Entlüftung sicherstellen
Defekte(r) Zylinder / Kolben oder Kolbenringe	Ersetzen

Ölverbrauch zu hoch

Ursache	Abhilfe
Defekte(r) Zylinder / Kolben oder Kolbenringe	Ersetzen
Ungeeignetes Kompressorenöl	Durch vorgeschriebene Qualität ersetzen
Betriebstemperatur zu hoch	Vorgeschriebene Betriebstemperaturen beachten
Ölleckage am Kompressorblock	Entsprechende Befestigungsschrauben nachziehen, ggf. betreffende Papierdichtung / O-Ring / Simmerring ersetzen

A

WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

Wartungsarbeiten

Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind ausschließlich bei stillstehendem, drucklosem Kompressor durchzuführen. Die Anlage ist in regelmäßigen Abständen auf Dichtheit zu prüfen. Dies ist vorzugsweise mit Leckspray durchzuführen (gegebenenfalls können die Rohrleitungen auch mit Seifenwasser abgepinselt werden).

Wir empfehlen Instandhaltungsarbeiten, die die Lagerung des Kompressorblockes betreffen (Haupt- und Pleuellager), ausschließlich vom L&W Kundendienst ausführen zu lassen.

"Wir weisen außerdem dringend darauf hin, alle Wartungs-, Reparatur- und Montagearbeiten von ausgebildetem Fachpersonal durchführen zu lassen. Dies ist notwendig, da nicht alle Wartungsbeschreibungen, in diesem Handbuch, detailliert und genau beschrieben werden können."

Bei Instandhaltung nur Originalteile von L&W verwenden.

Gefahr
Unter Druck stehende Bauteile, wie Schlauchenden, können sich durch Manipulation schlagartig lösen und durch den Druckstoß lebensgefährliche Verletzungen verursachen. Sämtliche Arbeiten an Anlagenteilen dürfen ausschließlich im druckentlasteten Zustand durchgeführt werden.

Vorsicht
Die Verwendung ungeprüften Zubehörs kann zu Tod oder schwerer Körperverletzung und zu Schäden an der Anlage führen. Bei Instandhaltung nur Originalteile von L&W verwenden.

Vorsicht
Wartung- und Instandhaltungsarbeiten nur bei ausgeschalteter und gegen Wiedereinschalten gesicherter Anlage durchführen.

Vorsicht
Verbrennungsgefahr!
Alle Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind bei abgekühlten Anlagen durchführen.

Täglich vor Inbetriebnahme

Art der Wartungsarbeit	Art	Menge	Best. Nr.
Ölstand kontrollieren (bei Bedarf nachfüllen)	-	-	000001
Hochdruckschläuche auf Beschädigungen prüfen	-	-	-
Standzeit der Filterpatrone kontrollieren	-	-	-
Kompressor bis Enddruck fahren und Funktion des Druckschalter überprüfen	-	-	-

Bei 25 Betriebsstunden

Art der Wartungsarbeit	Art	Menge	Best. Nr.
Öl wechseln	-	2,9	000001
Ölfilterwechselpatrone ersetzen	-	1	009446

Alle 3 Monate oder nach Bedarf

Art der Wartungsarbeit	Art	Menge	Best. Nr.
Autom. Kondensatablass prüfen, Manuelle Kondensatventile öffnen Je nach Menge des angefallenen Kondensats, das Endfiltergehäuse in regelmäßigen Zeitabständen entlüften	-	-	-
Verschraubungen und Befestigungen auf korrekten Sitz prüfen	-	-	-

Jährlich

Art der Wartungsarbeit	Art	Menge	Best. Nr.
Öl wechseln (unter 1000 Betriebsstunden)	-	2,9	000001
Ölfilterwechselpatrone ersetzen (unter 1000 Betriebsstunden)	-	1	009446
Keilriemenspannung prüfen	LW 570 ES II (50Hz)	2	012184
	LW 570 ES II (60Hz)	2	002559
Enddrucksicherheitsventil auf Funktion prüfen	-	-	-
Zwischenkühler säubern	-	-	-
Alle Öl-/Wasserabscheider säubern (unter 500 Betriebsstunden)	-	-	-
Ansaugfilter säubern (je nach Verschmutzung - unter 500 Betriebsstunden)	-	-	-
Alle Verschraubungen überprüfen / nachziehen	-	-	-

Alle 500 Betriebsstunden

Art der Wartungsarbeit	Art	Menge	Best. Nr.
Ansaugfilter wechseln *	-	1	000170
Druckhalterückschlagventil überprüfen	-	-	-
Keilriemenspannung prüfen	LW 570 ES II	2	012184
	LW 570 ES II	2	002559

*** Hinweis**
Artikel ist in unseren 1000h, 2000h und 4000h Wartungssätzen enthalten..

Alle 1000 Betriebsstunden (spätestens nach 5 Jahren)

Art der Wartungsarbeit	Art	Menge	Best. Nr.
Sinterfilter der Wasserabscheider wechseln	1 / 2 / 3 Stufe	3	000173
O-Ringe der Wasserabscheider wechseln	1 / 2 / 3 Stufe	9	001272
Sinterfilter des pneumatischen Kondensatventils und Kondensat-Stopp-Ventil-Gehäuse Deckel Version 1 wechseln	-	2	000188
Sinterfilter Wasserabscheider und Kondensat-Stopp-Ventil-Gehäuse Deckel Version 2 wechseln	-	4	002914
Ölpumpensieb ersetzen	-	1	009545
Ölpumpendeckeldichtung ersetzen	-	1	009546
Ölfilterwechselpatrone ersetzen	-	1	009446
Öl wechseln	-	2,9	000001
O-Ringe des Filtergehäuses wechseln	-	2	001287
Stützringe des Filtergehäuses wechseln	-	2	001285
O-Ring, 0,8 Liter Behälter	-	1	004221
Stützring, 0,8 Liter Behälter	-	1	004222
Filterelement, 0,8 Liter Behälter	-	1	003980
O-Ring, Kondensatstoppventil	-	2	001264
O-Ring, Kondensatstoppventil mit Gehäuse	-	1	006382
Sinterfilter des Magnetventils 350bar	-	1	003159
Filterelement, Kondensatbehälter	-	1	006462
O-Ring, Kondensatbehälter	-	1	002152
Ansaugfilter	-	1	000170

Hinweis
Alle aufgeführten Artikel sind in unseren 1000h, 2000h und 4000h Wartungssätzen enthalten. Eine Übersicht finden Sie auf der Seite Wartungssätze.

Alle 2000 Betriebsstunden (spätestens nach 10 Jahren)

Art der Wartungsarbeit	Art	Menge	Best. Nr.
Alle Saug- + Druckventile (inkl. Dichtungen) wechseln	1. Stufe	1	000369
	2. Stufe	1	000256
	3. Stufe	1	010346
	4. Stufe	1	010347
	Obere Dicht. 1. Stufe	1	000349
	Obere Dicht. 2. Stufe	1	000254
	Untere Dicht. 1. Stufe	1	000350
	Untere Dicht. 2. Stufe	1	003492

Hinweis
Alle aufgeführten Artikel sind in unseren 2000h und 4000h Wartungssätzen enthalten. Eine Übersicht finden Sie auf der Seite Wartungssätze.

Alle 4000 Betriebsstunden (spätestens nach 20 Jahren)

Art der Wartungsarbeit	Art	Menge	Best. Nr.
Radial-Wellendichtring wechseln	-	1	008873
O-Ring Wellendichtringdeckel	-	1	008877
Nadellager der Pleuel 2., 3. und 4. Stufe wechseln	-	3	003281
O-Ring Zylinderflansch	-	3	008874

Hinweis
Alle aufgeführten Artikel sind in unserem 4000h Wartungssätzen enthalten. Eine Übersicht finden Sie auf der Seite Wartungssätze.

Wartungssätze

Unsere Wartungssätze enthalten Teile für die Wartung nach Werksvorgaben.

Ihre Verwendung gewährleistet dass alle erforderlichen Teile bestellt und getauscht werden. Es gibt Ihnen die Sicherheit, dass Sie keine Artikel bei Ihrer Bestellung vergessen. Die Wartungssätze beinhalten je nach Model und Intervall z. B. O-Ringe, Sinterfilter, Ansaugfilter, Schalldämpfer, Saug- & Druckventile, Ventildichtungen und Kompressorenöl.

Wartungssatz

Wartungssätze LW 570 ES II

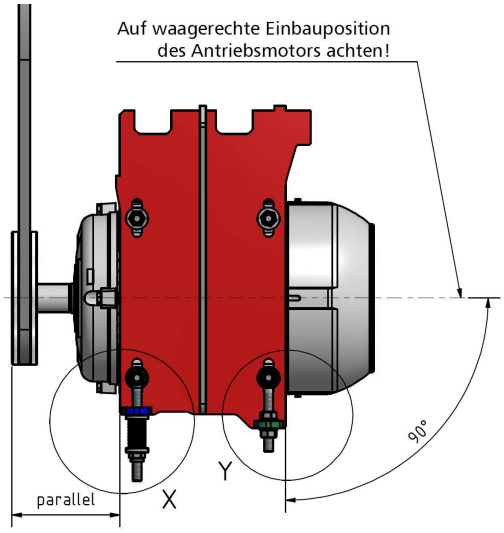
Kompressor	Betriebsstunden	Bestell Nr.
LW 570 ES II	1000 h	010013
LW 570 ES II	2000 h	010429
LW 570 ES II	4000 h	010355

Hinweis
Keilriemen sind in unseren 1000h, 2000h und 4000h Wartungssätzen nicht enthalten.

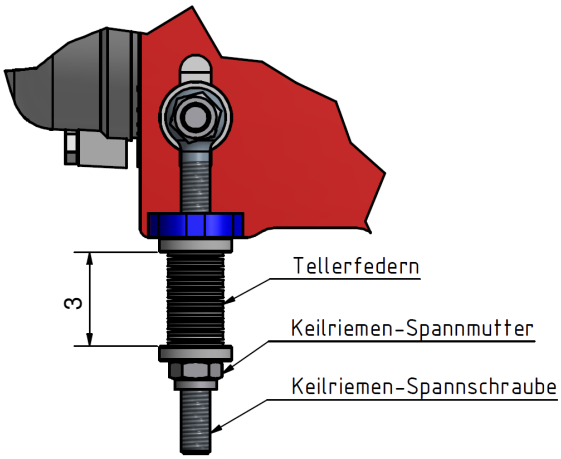
Keilriemen spannen

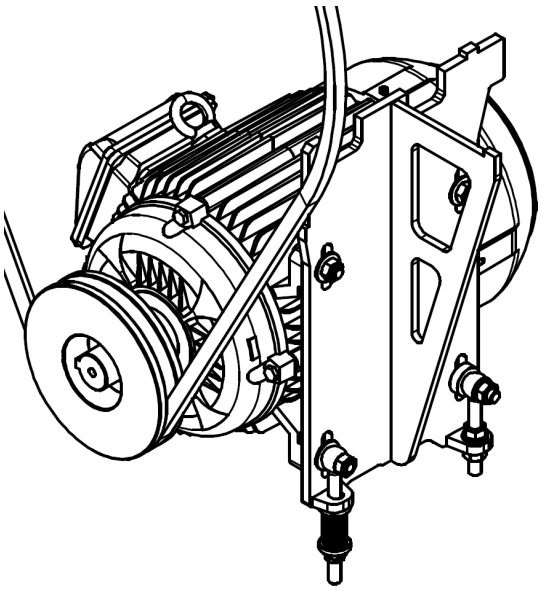
Um den Keilriemen zu spannen gehen Sie wie folgt vor:

- Not-Aus Taste drücken
- Vordere Tür und seitlichen, unteren Wartungsdeckel abnehmen
- Klemmschrauben des Ventilatorblechs (Zusatzlüfter) lösen
- Sechskantmuttern des Motorbefestigungsflanschs lösen
- Klemmmuttern der "Einstellschraube Antriebsmotor" lösen
- Keilriemen mit "Keilriemenspannmutter" vorspannen bis korrekte Federvorspannung erreicht ist (36mm)
- Motor mit "Einstellschraube Antriebsmotor" in horziontale Einbauposition bringen
- Befestigungsmuttern Motorflansch anziehen
- Klemmmuttern "Einstellschraube Antriebsmutter" anziehen
- Ventilatorblech (Zusatzlüfter) ausrichten und Klemmschrauben anziehen
- Freigängigkeit des Zusatzlüfters kontrollieren

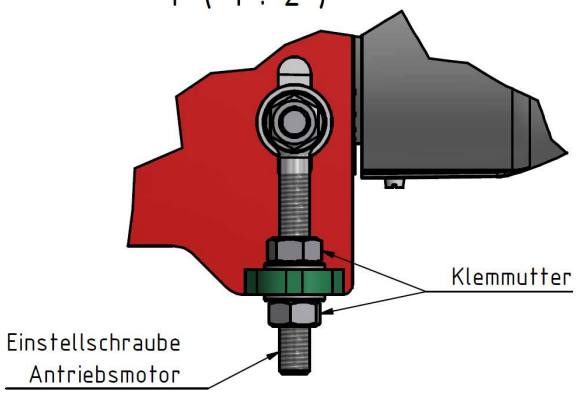


X (1 : 2)



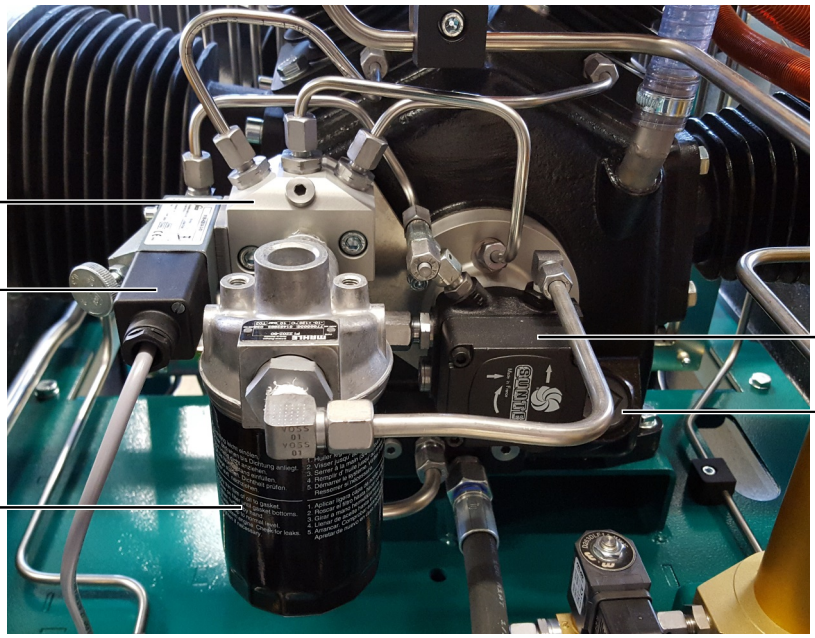


Y (1 : 2)



Schmierung des Kompressors

Das Kurbelwellenlager (ölpumpenseitig), die unteren Pleuellager und der Führungskolben der dritten und vierten Stufe werden über eine mechanische Ölpumpe geschmiert. Darüber hinaus erfolgt die Ölversorgung des Kurbelwellenlagers (ventilatorseitig), der Pleuel und Zylinder der ersten-, zweiten-, dritten– und vierten Stufe zusätzlich durch Sprühöl.



Schmiersystem

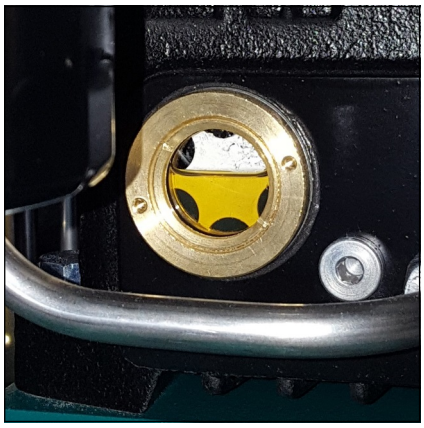
Ölstand prüfen

Vorsicht
Der Ölstand muss täglich kontrolliert werden. Der Kompressor darf auf keinen Fall mit einem zu niedrigen Ölstand gestartet werden. Hierdurch besteht Sachgefahr.

Vor jedem Betrieb der Anlage ist der Ölstand zu überprüfen.

Der Ölstand muss zwischen der Mitte und dem oberen Rand des Ölschauglases liegen. Der Kompressor darf auf keinen Fall bei zu niedrigem Ölstand gestartet werden.

Spätestens wenn sich der Ölspiegel in der Mitte des vorgegebenen Bereiches befindet, ist frisches Kompressoren Öl nachzufüllen.



Ölschauglas

Ölwechsel

Hinweis
Wir empfehlen - unabhängig von den geleisteten Gesamtbetriebsstunden - mindestens einmal jährlich einen Ölwechsel durchzuführen.

Um einen Ölwechsel durchzuführen gehen Sie wie folgt vor:

- Kompressor ca. 2 Minuten warmlaufen lassen.
- Kompressor abschalten, entlüften und gegen wiedereinschalten sichern.
- Geeigneten Öl-Auffangbehälter unter Ablassschlauch und Ölfilter stellen.
- Ölablasshahn öffnen und das Öl komplett ablassen.
- Ölfilterwechselpatrone mit geeignetem Ölfilterschlüssel (Artikelnummer:009728) demontieren.
- Neue Ölfilterwechselpatrone mit 400 ml synthetisches Kompressorenöl befüllen und am Ölverteilerblock montieren.
- Ölablasshahn schließen.
- Öleinfüllstutzen mit einem geeigneten Rollgabelschlüssel (SW 0-40 mm) lösen und anschließend mit der Hand herausdrehen.
- Öl mit Hilfe eines Trichters in den Öleinfüllstutzen einfüllen.
- Ölstand kontrollieren. Der Ölstand muss zwischen der Mitte und dem oberen Rand des Ölschauglases liegen.
- Öleinfüllstutzen von Hand hineindrehen und anschließend mit dem Rollgabelschlüssel festziehen.

Der Ölwechsel ist nun abgeschlossen.

Wartungsintervall

- Erster Öl– und Ölfilterwechsel nach 25 Betriebsstunden (Gesamtstunden).
- Alle weiteren Wechsel nach jeweils 1000 weiteren Betriebsstunden.

Öl und Ölmenge

Für einen Ölwechsel werden ca. 2.900 ml synthetisches Kompressorenöl benötigt.
Es darf ausschließlich synthetisches Kompressorenöl Verwendung finden, welches von L&W als geeignet betrachtet wird.

Ölpumpensieb wechseln

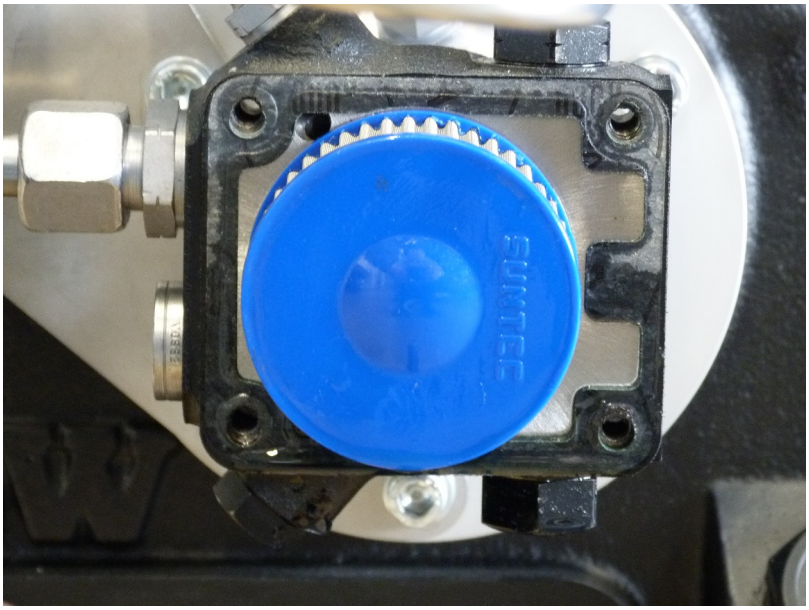
Um das Ölsieb zu wechseln gehen Sie wie folgt vor:

- Deckelschrauben (Anzahl 4) lösen.
- Anschließend den Deckel, die Dichtung und das Ölpumpensieb abnehmen.
- Ölpumpensieb mit Waschbenzin reinigen oder beschädigtes Ölpumpensieb ersetzen.
- Neues oder gereinigtes Ölpumpensieb montieren.
- Dichtung muss ersetzt werden.
- Neue Dichtung vor dem Einbau mit Öl bestreichen, dabei auf genaue Einbaurichtung achten.
- Deckel mit den vier Deckelschrauben befestigen (dabei auf genaue Einbaurichtung achten). Anzugsmoment: 4,5 - 8 N.

Der Ölpumpensiebwechsel ist nun abgeschlossen.

Wartungsintervall

- Das Ölpumpensieb der Ölpumpe alle 1.000 Betriebsstunden säubern oder erneuern
- 009545 - Ölpumpensieb, 009546 - Dichtung Ölpumpendeckel



Korrekte Einbaulage Deckeldichtung

Enddruckschalter

Hinweis
Der Enddruckschalter darf nicht auf den Sicherheitsventildruck eingestellt werden.
Der Enddruckschalter muss mindestens 10 bar unterhalb des Sicherheitsventildrucks eingestellt werden. Es besteht ansonsten die Möglichkeit, dass das Sicherheitsventil während des Betriebs öffnet. Hierbei wird die Lebensdauer des Sicherheitsventils erheblich verringert.

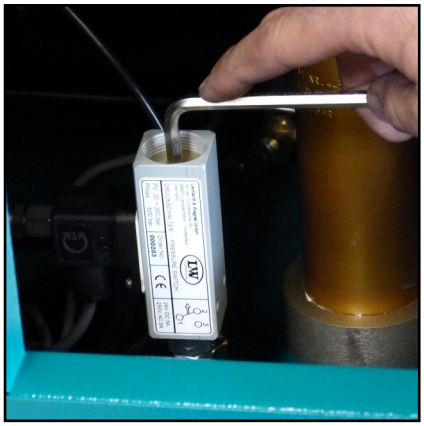
Der Kompressor wird mit Hilfe dieses Druckschalters beim Erreichen des eingestellten Enddrucks automatisch abgeschaltet. Der Enddruckschalter ist bereits auf den entsprechenden Abschaltdruck eingestellt.

Die Druckeinstellung kann ggf. an der oberen Einstellschraube wie folgt nachgestellt werden:

Abschaltdruck erhöhen:
Einstellschraube im Uhrzeigersinn drehen

Abschaltdruck verringern:
Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen

Die Einstellung des Druckschalters ist in Schritten von je einer viertel Umdrehung vorzunehmen. Der Kompressor muss nach jedem Einstellschritt erneut gestartet werden um den aktuellen Abschaltdruck zu prüfen.



Enddruckschalter

Einstellungsbeispiele:

Sicherheitsventil	Max. einzustellender Arbeitsdruck
225 bar	215 bar
250 bar	240 bar
330 bar	320 bar

Automatisches Kondensatentwässerungs-System

Hinweis
Das gesammelte Kondensat kann Öl enthalten und muss vorschriftsmäßig entsorgt werden.

Der LW 570 ES II verfügt serienmäßig über ein automatisches Kondensatentwässerungs-System. Die Kondensatabscheider werden, bedingt durch die vorhandenen Magnetventile, alle 15 Minuten entwässert.

Zum Testen des Systems drücken Sie den blauen Kondensatablass-Test Taster am Bedienpanel.

Öl- / Wasserabscheider

Kondensat wird nach jeder Kompressions-Stufe abgeschieden. Alle vier Öl- / Wasserabscheider werden durch Magnetventile, die durch eine elektronische Zeitschaltuhr gesteuert werden, geöffnet. Die Zeitschaltuhr ist im Schaltkasten platziert und aktiviert die Ablassventile etwa alle 15 Minuten.

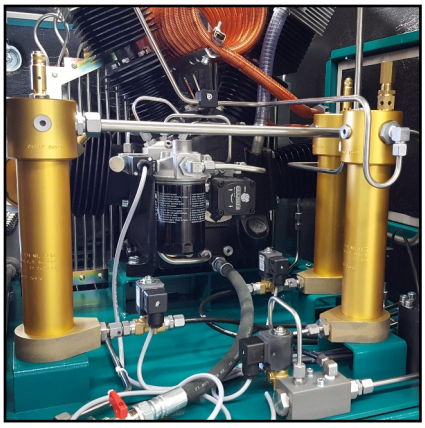
Das gesamte Kondensat wird durch die schwarzen Kunststoff-Schläuche in den 10 Liter-Behälter abgeführt.

Das Ablass-Geräusch wird durch die Verwendung eines Schalldämpfers auf ein Minimum reduziert.

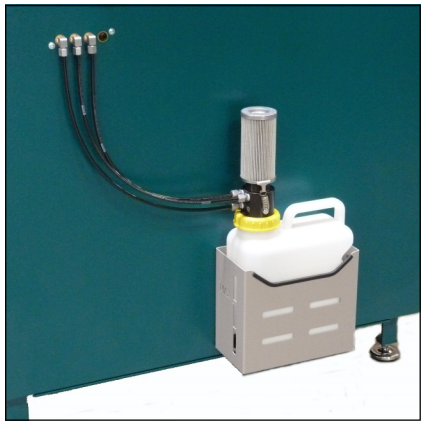
Wartungsintervall

Wir empfehlen die Öl - und Wasserabscheider alle 500 Betriebsstunden oder mindestens 1x jährlich zu reinigen und auf Korrosionsschäden zu prüfen, sowie die O-Ringe wenn nötig auszutauschen.

Alle Öl - und Wasserabscheider verfügen über integrierte Sinterfilter, die alle 1000 Betriebsstunden ausgetauscht werden müssen.



Öl- / Wasserabscheider 1., 2. und 3. Stufe



Kondensatbehälter 10 l

Öl- / Wasserabscheider 1., 2. und 3. Stufe - Wartung

Hinweis
Vor dem Zusammenbau sind alle Einzelteile gründlich zu reinigen.

Um den Öl- / Wasserabscheider der 1., 2. und 3. Stufe zu warten / reinigen gehen Sie wie folgt vor:

- Rohrleitungen und Befestigungsschraube lösen
- Öl- / Wasserabscheider abnehmen
- Oberteil abschrauben und abnehmen (Abb. 1)
- Mutter am Oberteil lösen (Abb. 2)
- Sinterfilter wechseln (Abb. 3)
- Einzelteile wieder zusammensetzen und Mutter anziehen
- *(Nur bei Öl– Wasserabscheider 3. Stufe)* Kondensat-Stopp-Ventil mit einer Gewindestange M6 herausziehen.
- O-Ring wechseln, neuen O-Ring vorher einfetten (S51, Abb. 4)
- Kondensat-Stopp-Ventil mit einer Gewindestange M6 wieder in den Wasserabscheider schieben
- O-Ring des Wasserabscheiders wechseln, neuen O-Ring vorher einfetten (S51, Abb. 5)
- Oberteil einsetzen und handfest anziehen
- Unterteil abziehen (S51, Abb. 6)
- O-Ringe des Wasserabscheiders wechseln, neue O-Ringe vorher einfetten (S51, Abb. 7)
- Verschraubung am Unterteil demontieren und Sinterfilter wechseln (S51, Abb. 8)
- Verschraubung mit Sinterfilter in das Unterteil einschrauben
- Unterteil montieren
- Öl- / Wasserabscheider einbauen
- Rohrleitungen und Befestigungsschraube anziehen

Die Wartung des Öl- / Wasserabscheiders ist nun abgeschlossen.

Abb. 1 - Oberteil abschrauben und abnehmen

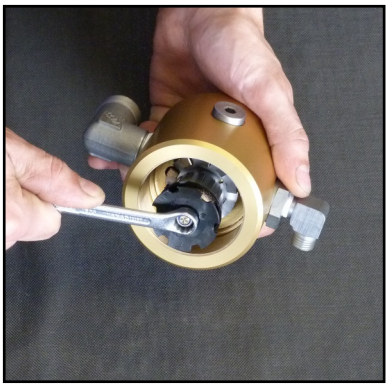


Abb. 2 - Mutter am Oberteil lösen

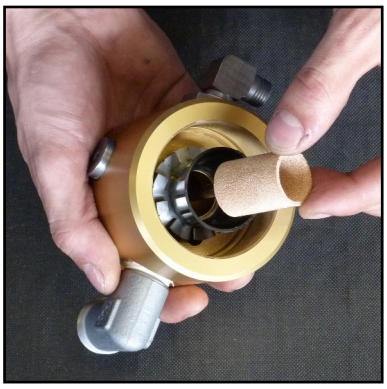


Abb. 3 - Sinterfilter wechseln

Öl- / Wasserabscheider 2. Stufe - Wartung - Fortsetzung

Abb. 4 - O-Ring wechseln am Kondensat-Stopp-Ventil

Abb. 5 - O-Ring wechseln

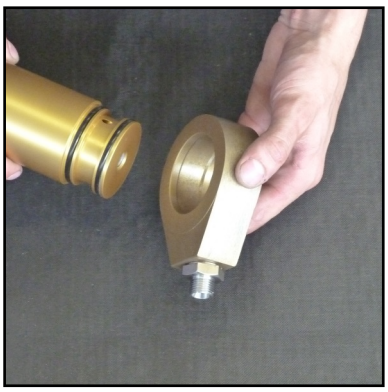


Abb. 6- Unterteil abziehen

Abb. 7 - O-Ringe wechseln

Abb. 8 - Sinterfilter wechseln

Kondensat-Stopp-Ventil - Wartung

Hinweis
Vor dem Zusammenbau sind alle Einzelteile gründlich zu reinigen.

Um das Kondensat-Stopp-Ventil zu warten / reinigen gehen Sie wie folgt vor:

- Rohrleitungen und Befestigungsschrauben lösen
- Kondensat-Stopp-Ventil-Gehäuse abnehmen
- Schrauben lösen und durch Eindrehen von zwei Deckelschrauben in die Gewindebohrungen, den Deckel abziehen (Abb. 2)
- Kondensat-Stopp-Ventil mit einer Gewindestange M6 herausziehen und O-Ring des Ventils wechseln, neuen O-Ring vorher einfetten (Abb. 3)
- Kondensat-Stopp-Ventil wieder in das Gehäuse schieben
- O-Ring am Deckel wechseln, neuen O-Ring vorher einfetten (Abb. 4)
- Deckel aufsetzen und durch kreuzweises Anziehen der Schrauben in das Gehäuse pressen
- Verschraubung am Deckel lösen und Sinterfilter wechseln (Abb. 5 / Version 1 zum stecken; Version 2 zum schrauben)
- Verschraubung in den Deckel einschrauben
- Kondensat-Stopp-Ventil-Gehäuse einbauen
- Rohrleitungen und Befestigungsschrauben anziehen

Abb. 1 - Kondensat-Stopp-Ventil-Gehäuse

Abb. 2 - Kondensat-Stopp-Ventil-Oberteil abziehen

Die Wartung des Kondensat-Stopp-Ventil-Gehäuses ist nun abgeschlossen.

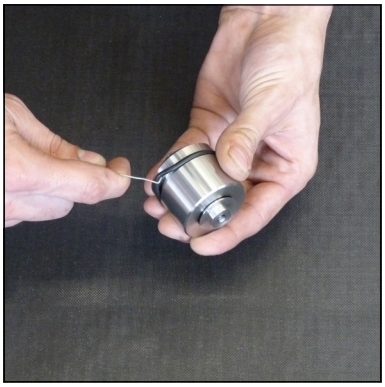


Abb. 3 - O-Ring wechseln (Kondensat-Stopp-Ventil)

Abb. 4 - O-Ring wechseln (Deckel Kondensat-Stopp-Ventil)

Abb. 5 - Sinterfilter wechseln

Pneumatisches Kondensatventil - Wartung

Hinweis
Vor dem Zusammenbau sind alle Einzelteile gründlich zu reinigen.

Um das pneumatische Kondensatventil zu warten gehen Sie wie folgt vor:

- Rohrleitungsverschraubungen und Befestigungsschrauben lösen
- Pneumatisches Kondensatventil abnehmen
- Gerade Verschraubung lösen (Abb. 2)
- Sinterfilter wechseln (Abb. 3)
- Gerade Verschraubung montieren
- Pneumatisches Kondensatventil einbauen
- Rohrleitungsverschraubungen und Befestigungsschrauben anziehen

Die Wartung des pneumatischen Kondensatventils ist nun abgeschlossen.

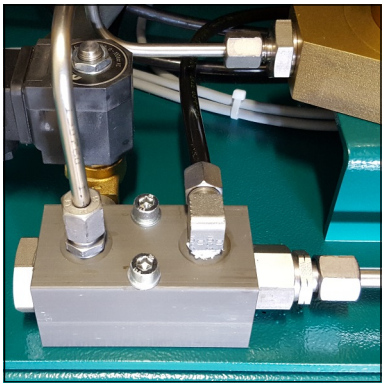


Abb. 1 - Pneumatisches Kondensatventil

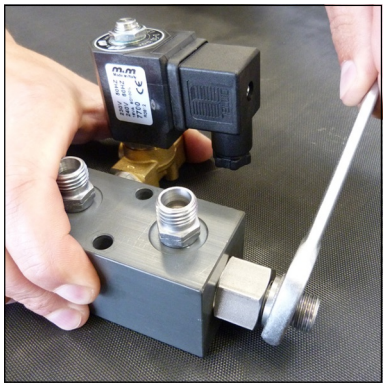


Abb. 2 - Gerade Verschraubung lösen

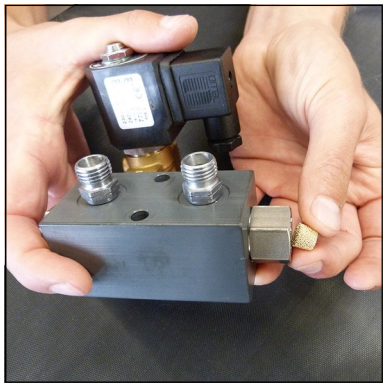


Abb. 3 - Sinterfilter wechseln

Filtergehäuse 2,3l

Das Molekularsieb-Aktivkohlefilter-Gehäuse befindet sich auf der rechten vorderen Seite des Verdichters.

Im Inneren des Filtergehäuses wird der Luftstrom spiralförmig an der Gehäusewand entlang geführt. Dabei werden Kondenswasser und Öl durch die Zentrifugalkraft abgeschieden und fließen zum Gehäuseboden. Die Luft strömt anschließend durch das Molekularsieb und den Aktivkohlenfilter, der die Luft von Restfeuchtigkeit und Gerüchen befreit.

Das Entwässerungsventil muss je nach anfallendem Kondensat in regelmäßigen Zeitabständen und vor dem Filterpatronenwechsel geöffnet werden.

Filterpatrone

Der Hochdruckkompressor verfügt über eine integrierte Atemluftaufbereitung, in der die auf bis zu 350 bar komprimierte Luft getrocknet, verbleibende Ölrückstände gebunden und zusätzlich geruchs- und geschmacksneutral aufbereitet wird. Die Füllung der Atemluft-Filterpatrone besteht aus Molekularsieb und Aktivkohle.

Patronenkapazität: ca. 2,3 l

Sämtliche Atemluft-Filterpatronen sind ab Werk vakuumverpackt.

Wir empfehlen, die Filterpatrone erst kurz vor dem Einbau auszupacken. Eine zu lange offen liegende Filterpatrone kann durch die Luftfeuchtigkeit gesättigt und dadurch unbrauchbar werden.

Wartungsintervall

Die Standzeit der Filterpatrone ist im wesentlichen abhängig von der Betriebstemperatur, vom Verschleißzustand des Kompressors, von der Filtergröße und dem Betriebsdruck. Wir empfehlen den Zustand der Filterpatrone zu überwachen.

Filtergehäuse 0,8l

Im Hochdruck-Vorabscheider werden Partikel ab einer Größe von 10μm herausgefiltert, sowie ein Großteil des anfallenden Kondensats, dies verlängert so die Standzeit der Atemluftfilterpatrone.

Filtergehäuse 2,3l (oben), Druckhalte-Rückschlag-ventil u. Partikelfiltergehäuse 0,8l (unten)

Filterpatronenwechsel

Um die Filterpatrone zu wechseln gehen Sie wie folgt vor:

- Kondensatventil am Filterbehälter öffnen, bis dieser druckfrei ist (Abb. 1)
- Abschrauben des Filtergehäuse-Deckels mit Hilfe des speziellen Filter-Schlüssels (Abb. 2)
- Das T-Stück Ende des Filter-Schlüssels in die Aussparungen der Filterpatrone einsetzen (Abb. 3)
- Die Filterpatrone durch drehen gegen den Uhrzeigersinn lösen und aus dem Gehäuse entnehmen (Abb. 4)
- Die Verpackung der neuen Filterpatrone öffnen und mit dem Filter-Schlüssel in das Filtergehäuse einsetzen
- Die neue Filterpatrone mit dem Filter-Schlüssel handfest anziehen
- Den Deckel des Filtergehäuses zuerst von Hand in das Filtergehäuse ein schrauben
- Nachdem der Deckel komplett eingeschraubt ist, den Deckel um 90° zurückdrehen. Hierdurch wird ein Festrütteln des Deckels vermieden.

Der Filterpatronenwechsel ist nun abgeschlossen.

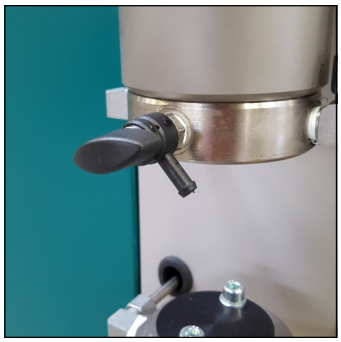


Abb. 1 - Kondensatventil Filterbehälter

Abb. 2 - Abschrauben des Filtergehäuse-Deckels

Abb. 3 - T-Stück Ende des Filter-Schlüssels in die Aussparungen einsetzen

Abb. 4 - Filterpatrone aus dem Gehäuse entnehmen

Hinweis
Stellen Sie sicher, dass die alte Filterkartusche umweltgerecht entsorgt wird.

Filtergehäuse - Wartung

Hinweis
Vor dem Zusammenbau sind alle Einzelteile gründlich zu reinigen.

Um Filtergehäuse zu warten gehen Sie wie folgt vor:

- Filterdeckel öffnen (Abb. 1)
- O-Ring und Stützring wechseln, beide vorher einfetten (Abb. 2)
- Filterdeckelgewinde einfetten und schließen *(90° zurückdrehen)*

Filtergehäuse ausbauen

- Rohrleitungen und Muttern lösen (Abb. 3)
- Filtergehäuse demontieren
- Filtergehäusesockel abschrauben
- O-Ring und Stützring wechseln, beide vorher einfetten (Abb. 4)
- Filtersockel fest einschrauben

Filtergehäuse einbauen

- Filtergehäuse am Kompressor montieren
- Rohrleitungen anschließen und festziehen

Die Wartung des Filtergehäuses ist nun abgeschlossen.

Abb. 1 - Filterdeckel öffnen

Abb. 2 - O-Ring und Stützring wechseln

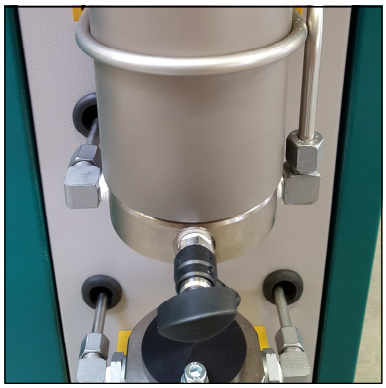


Abb. 3 - Rohrleitungsverschraubungen und Muttern lösen

Abb. 4 - O-Ring und Stützring wechseln

Partikelfilterwechsel 0,8l Filtergehäuse

Um die Filterpatrone zu wechseln gehen Sie wie folgt vor:

- 0,8l Filterbehälter vollständig entlüften
- Rohrleitungen und Muttern lösen (Abb. 1 u. 2)
- Filtergehäuse abnehmen
- Filterdeckel öffnen (Abb. 3)
- Ziehen Sie den Partikelfilter vom Filterdeckel ab
- Fetten Sie den O-Ring des neuen Partikelfilters leicht ein und schieben ihn auf den Zapfen des Filterdeckels
- Fetten Sie das Gewinde des Filterdeckels, den O-Ring und den Stützring leicht ein.
- Montieren Sie den Deckel des Filtergehäuses in das Filtergehäuse. Achten Sie dabei auf die korrekte Einbaulage der Filterstütze!
- Rohrleitungsverschraubungen anschließen und festziehen
- Halteschelle anpassen und Muttern anziehen

Der Filterpatronenwechsel ist nun abgeschlossen.

Hinweis
Stellen Sie sicher, dass die alte Filterkartusche umweltgerecht entsorgt wird.

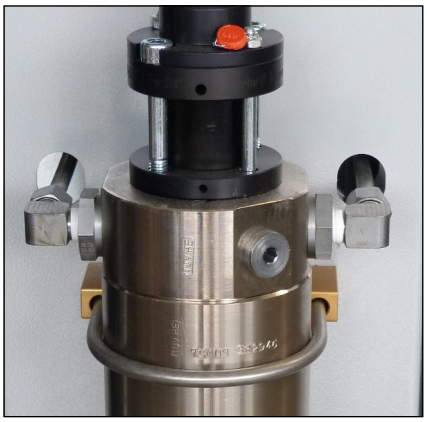


Abb. 1 - Rohrleitungen und Muttern lösen

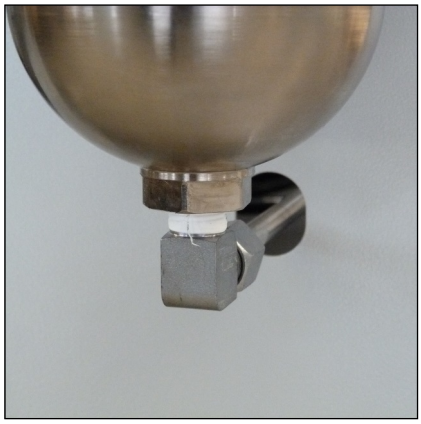


Abb. 2 - Rohrleitungen und Muttern lösen

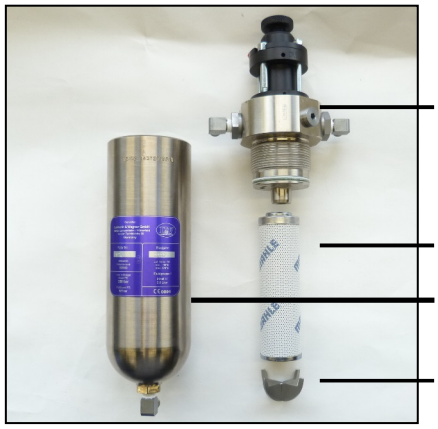


Abb. 4 - 0,8l Filterbehälter zerlegt

Abb. 3 - Filterdeckel öffnen

0,8l Filtergehäuse - Wartung

Hinweis
Vor dem Zusammenbau sind alle Einzelteile gründlich zu reinigen.

Um das Filtergehäuse zu warten gehen Sie wie folgt vor:

Filtergehäuse ausbauen

- Rohrleitungen und Muttern lösen
- Filtergehäuse abnehmen

Filtergehäuse warten

- Filtergehäusedeckel öffnen
- O-Ring und Stützring wechseln, beide vorher einfetten
- Filterdeckelgewinde einfetten und schließen

Filtergehäuse einbauen

- Rohrleitungen anschließen und festziehen
- Halteschelle anpassen und Muttern anziehen

Die Wartung des Filtergehäuses ist nun abgeschlossen.

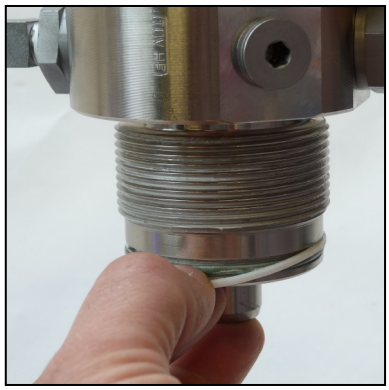


Abb. 1 - O-Ring und Stützring wechseln

Ansaugfilter

Hinweis
Ein verschmutzter Filter erschwert das Ansaugen des Kompressors, wodurch die Lieferleistung nachlässt. Es besteht die Gefahr, den Kompressor zu überhitzen.

Eine Mikro-Filterpatrone wird als Lufteinlass-Filter verwendet.
Der Ansaugfilter muss in regelmäßigen Abständen kontrolliert und ggf. durch ein Neuteil ersetzt werden. Beschädigte Filter sind unverzüglich durch ein entsprechendes Neuteil zu ersetzen.

Wartungsintervall

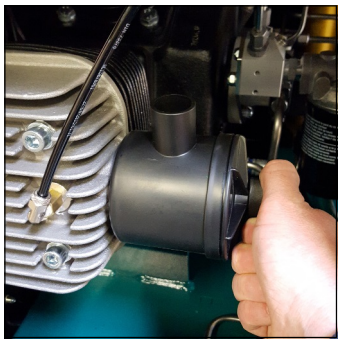
Wir empfehlen die Filterpatrone alle 1000 Betriebsstunden zu ersetzen (je nach Verschmutzung).

Wechseln der Ansaugfilterpatrone

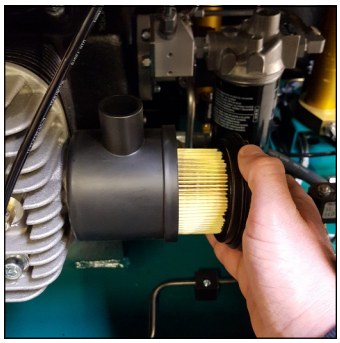
Um die Ansaugfilterpatrone zu wechseln gehen Sie wie folgt vor:

- Befestigungsmutter lösen
- Deckel und Ansaugfiltergehäuses demontieren
- Ansaugfilterpatrone entnehmen und durch eine neue Ersetzen
- Ansaugfilter korrekt zusammensetzen und am Ventilkopf montieren

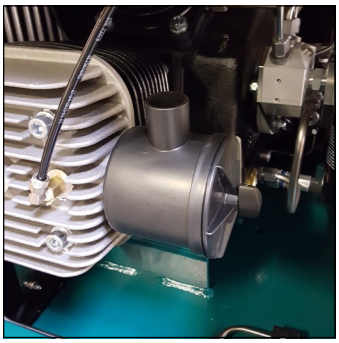
Der Wechsel der Ansaugfilterpatrone ist nun abgeschlossen.



Befestigungsmutter lösen



Deckel des Filtergehäuse demontieren und Filterpatrone wechseln

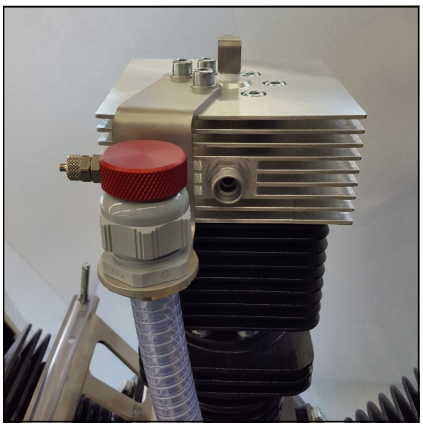


Luftfilter montieren

Zylinderköpfe und Ventile

Ein- / Auslassventile der einzelnen Verdichterstufen befinden sich zwischen Ventilkopf und Zylinder. Die Auslassventile öffnen sich beim Aufwärts- bzw. Verdichtungshub der Kolben, die Einlassventile beim Abwärtshub.

Ventile unterliegen einem natürlichen Verschleiß und müssen - abhängig von den jeweiligen Betriebsbedingungen - in bestimmten Zeitabständen durch neue Ventile ersetzt werden. Zum Wechseln der Ventile müssen die Ventilköpfe demontiert werden. Alle vier Ventile sind kombinierte Ein- und Auslassventile, wobei die erste und die zweite Stufe aus Plattenventilen bestehen. Die dritte und vierte Stufe besteht aus einem Federdruck belasteten Kolben, welcher in einem bronzenen Zylinder sitzt.



Zylinderkopf 3.Stufe

Wartungsintervall

Alle Ventile sollten bei normalem Verschleiß nach 2000 Betriebsstunden ersetzt werden. Um die Ventile zu ersetzen müssen die Zylinderköpfe entfernt werden. Es sind keine speziellen Werkzeuge erforderlich, um die Ventile zu ersetzen.

Sonderwerkzeug verfügbar

Das Sonderwerkzeug ist für den Ausbau der Saug- / Druckventile nicht erforderlich, erleichtert aber den Ausbau.

Bestellnummer: 006847

Abb. 5 - Sonderwerkzeug

Saug- / Druckventile 1. und 2. Stufe wechseln

Hinweis
Die Abbildungen der Einzelteile können bedingt durch die unterschiedlichen Stufen abweichen.

Um das Saug- / Druckventile der 1. und 2. Stufe zu wechseln gehen Sie wie folgt vor:

Saug- / Druckventil ausbauen

- Rohrleitungen lösen
- Ventilkopfschrauben lösen (Abb. 1)
- Ventilkopf abnehmen
- Saug- / Druckventil herausziehen (Abb. 2)
  VORSICHT: Es muss darauf geachtet werden, dass die untere Kupfer-Ventildichtung ebenfalls herausgezogen wird. (Diese kann noch im Zylinder stecken)
- Ventilkopf auf Beschädigungen prüfen

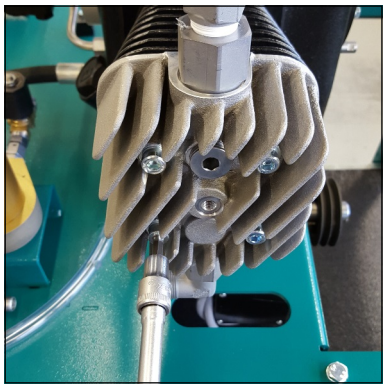


Abb. 1 - Ventilkopfschrauben lösen

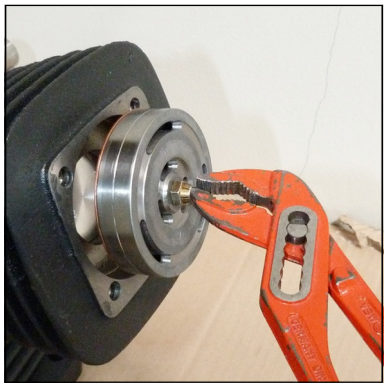


Abb. 2 - Saug- / Druckventil herausziehen

Saug- / Druckventil einbauen - siehe nächste Seite

Saug- / Druckventile 1. und 2. Stufe wechseln - Fortsetzung

Vorsicht
Das genaue Ausrichten der oberen und unteren Ventildichtung ist sehr wichtig. Die Ein- und Auslasskanäle müssen genau zentriert sein. Das Saug- und Druckventil darf nach dem Einsetzen nicht mehr verdreht werden, denn hierdurch könnte die Kupferdichtung die Auslasskanäle verdecken.

Saug- / Druckventil einbauen

- Neue untere Ventildichtung leicht einfetten und auf neues das Saug- / Druckventil legen.
  VORSICHT: Auf korrekte Platzierung der Kupferdichtung achten (Ein und Auslasskanäle zentrieren).
- Neues Saug- / Druckventil in den Zylinder ausgerichtet einsetzen (Abb. 3).
  VORSICHT: Saug- / Druckventil nicht mehr im Zylinder verdrehen! Kupferdichtung könnte die Auslasskanäle verdecken!
- Obere Ventildichtung auf Saug- / Druckventil aufsetzen.
  VORSICHT: Auf korrekte Platzierung der Papierdichtung achten (Ein und Auslasskanäle zentrieren). (Abb. 4)
  Hinweis: Die Ventilkopfschrauben können schon in Ventilkopf gesteckt werden um die obere Ventildichtung zu fixieren.
- Ventilkopf aufsetzen und Ventilkopfschrauben über Kreuz anziehen.

  Anzugsmomente:
  1. Stufe 45 Nm
  2. Stufe 25 Nm

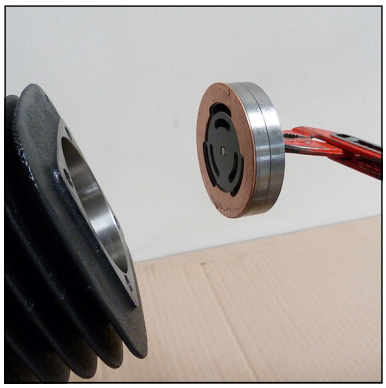


Abb. 3 - Neues Saug- / Druckventil in Zylinder ausgerichtet einsetzen

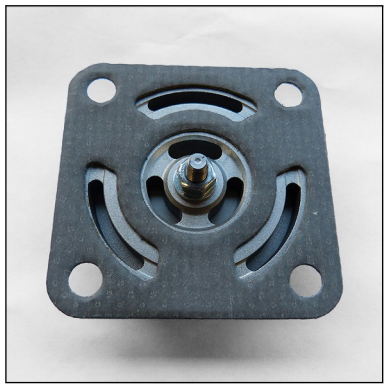


Abb. 4 - Auf korrekte Platzierung der Papierdichtung achten!

Der Wechsel des Saug- / Druckventil 1. und 2. Stufe ist nun abgeschlossen.

Saug- / Druckventil 3. und 4. Stufe wechseln

Hinweis
Die Abbildungen der Einzelteile können bedingt durch die unterschiedlichen Stufen abweichen.

Um die Saug- / Druckventil zu wechseln gehen Sie wie folgt vor:

- Rohrleitungen lösen
- Ventilkopfschrauben lösen (Abb. 1)
- Ventilkopf und untere Ventildichtung entfernen (Abb. 2)
- Saug / Druckventil ausbauen (Abb. 3)
  Es muss darauf geachtet werden, dass die obere Ventildichtung ebenfalls herausgezogen wird. Diese kann noch im Ventilkopf stecken
- Ventilkopf auf Beschädigungen prüfen
  (Zentrierstift kontrollieren)
- Ventildichtring auf Saug / Druckventil montieren
  VORSICHT: Auf korrekte Einbauposition des Ventildichtrings achten ,Nut des oberen Ventildichtrings muss Richtung Bronzeventilkörper montieren werden (Abb. 4)
- Neues Saug / Druckventil in Ventilkopf einsetzen
  VORSICHT: Es ist darauf zu achten, dass die Position der Zentrierbohrung des Ventils mit Zentrierstift des Ventilkopfs übereinstimmt.
- Untere Ventildichtung aufsetzen.
- Ventilkopf mit neuen Saug/Druckventil aufsetzen und Ventilkopfschrauben über Kreuz anziehen (Anzugsmoment 25 Nm).

Der Wechsel der Saug- / Druckventile ist nun abgeschlossen.

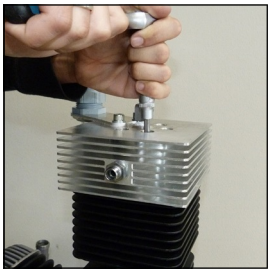


Abb. 1
Ventilkopfschrauben lösen

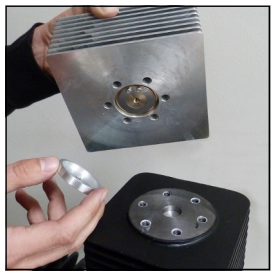


Abb. 2
Untere Ventildichtung entfernen

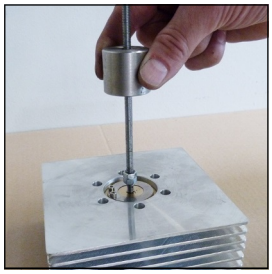


Abb. 3
Saug / Druckventil ausbauen

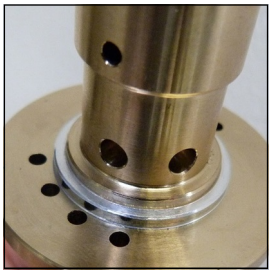


Abb. 4
Auf korrekte Einbauposition des oberen Ventildichtrings achten

Kolbenringe und Nadellager der 2., 3. und 4. Stufe - wechseln

Um die Kolbenringe und Nadellager der 2., 3. und 4. Stufe zu wechseln gehen Sie wie folgt vor:

Abb. 1 - Kompressionszylinder demontiert

- Rohrleitungen demontieren
- Ventilkopfschrauben demontieren
- Ventilkopf demontieren
- Untere Ventildichtung entfernen (siehe „Saug- / Druckventile 1., 2., 3. und 4. Stufe wechseln“)
- Ventilkopf auf Beschädigungen prüfen
- Befestigungsmuttern des Kompressionszylinders demontieren
- Kompressionszylinder demontieren und O-Ring entfernen
- Kurbelwelle drehen bis der Kolben den OT erreicht
- Kolbenringe demontieren *(wenn erforderlich)*
- Neue Kolbenringe nach Vorgabe montieren und mit Kompressorenöl einölen *(wenn erforderlich)*

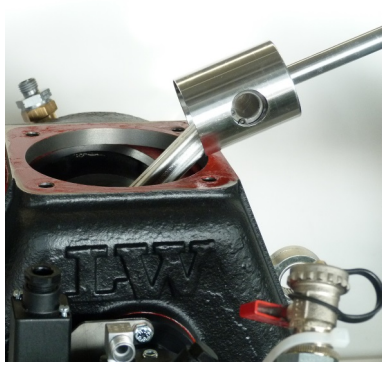


Abb. 2 - Kolben 3. Stufe

- *Schrauben des Führungszylinders demontieren. (dies ist nur notwendig falls das obere Pleuellager gewechselt werden soll)*
- *Führungszylinder demontieren*
- *O-Ring entfernen*
- *Dichtflächen säubern*
- *Kolbenbolzen-Sicherungsringe demontieren und den Kolben nach herausziehen des Kolbenbolzens abnehmen*
- *Nadellager des oberen Pleuellagers mit L&W Montage-werkzeug (Artikelnummer: 005456) demontieren*
- *Neues Nadellager mit dem L&W Montagewerkzeug montieren und mit Kompressorenöl einölen.*
- *Kolbenbolzenbohrung einölen*
- *Kolben mit Kolbenbolzen und Sicherungsring an der Pleuelstange montieren*
- *O-Ring des Führungszylinder einölen und montieren*
- *Führungszylinder montieren*
- *Schrauben über Kreuz anziehen*
- O-Ring des Kompressionszylinder einölen und montieren
- Kolbenhemd einölen
- Kolbenringe mit dem L&W Spezialwerkzeug zur Kolbenmontage und z.B. mit einer Wasserpumpenzange zusammendrücken. Anschließend den Kompressionszylinder montieren

Kolbenringe und Nadellager der 2., 3. und 4. Stufe wechseln - Fortsetzung

- U-Scheiben und Befestigungsmuttern montieren und über Kreuz anziehen
- Weitere Schritte zur Ventilkopf montage siehe „Saug- / Druckventile 1. und 2. Stufe wechseln / 3. und 4. Stufe wechseln“.

Der Wechsel der Kolbenringe / der Nadellager der 2. / 3. / 4. Stufe ist nun abgeschlossen.

Abb. 1 - Kolbenmontage

L&W Pleuellager Montagewerkzeug

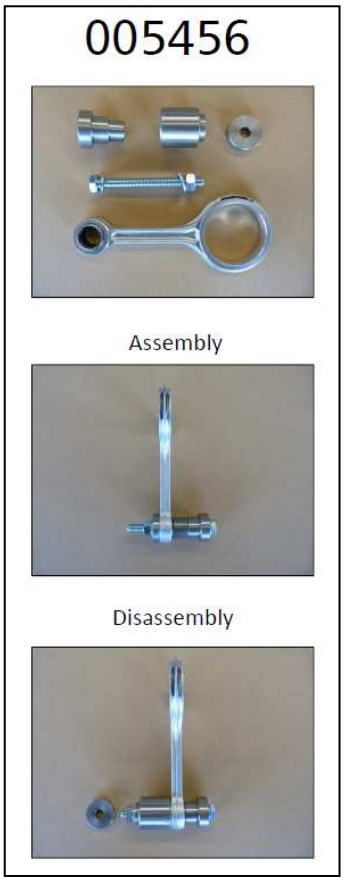


Abb. 2 - L&W Pleuellager Montagewerkzeug 005456

Sicherheitsventile

Jede Verdichterstufe ist mit einem separaten Überdruck-Sicherheitsventil ausgerüstet. Sicherheitsventile verhindern einen unzulässig hohen Druck der jeweiligen Verdichterstufe, bzw. begrenzen den maximalen Betriebsdruck des Kompressors.

Die Sicherheitsventile sind folgendermaßen eingestellt:

- 1.Stufe: 8 bar
- 2.Stufe: 22 bar
- 3.Stufe: 90 bar
- 4.Stufe: max. Enddruck

Die Gehäuse der Sicherheitsventile sind mit dem jeweils eingestellten Ablassdruck [bar] gekennzeichnet.

Um Manipulationen der eingestellten Grenzwerte zu verhindern werden sämtliche Sicherheitsventile ab Werk mit speziellen L&W Sicherheitsplomben versehen.

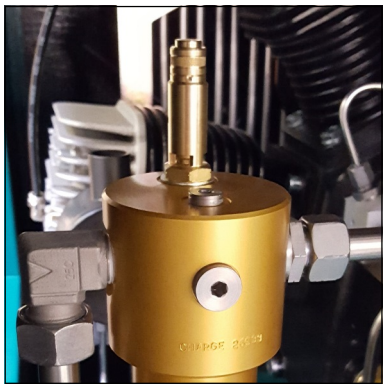
Sicherheitsventile mit entfernten Plomben sind unverzüglich auf die vorgeschriebenen Einstellwerte zu kontrollieren und ggf. zu ersetzen.

Zusätzlich verfügt das Sicherheitsventil der Endstufe über eine Anlüftvorrichtung (Rändelschraube).

Dreht man die Rändelschraube im Uhrzeigersinn, könnte man das Ventil und somit auch das Hochdruckvorfiltergehäuse komplett entlüftet.

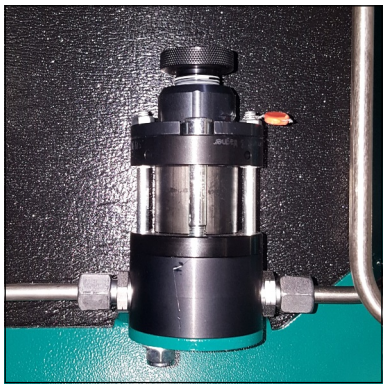
Im normalen Betriebszustand ist die Rändelschraube bis zum oberen Anschlag, im Gegenuhrzeigersinn, herauszudrehen. Ein integrierter Sicherungsring verhindert hierbei, dass die Schraube komplett herausgenommen werden kann.

Wenn ein Sicherheitsventil abbläst, liegt es meistens am Ein- /Auslassventil der folgenden Stufe.



Sicherheitsventil 1. Stufe

Sicherheitsventil 2. und 3. Stufe



Sicherheitsventil 4. Stufe

Hinweis
Defekte Sicherheitsventile sind unmittelbar zu ersetzen!.

Druckhalte- / Rückschlagventil

Hinweis
Sollte der eingestellte Öffnungsdruck des Druckhalteventils höher sein als der Enddruck des Kompressors, bläst das Enddrucksicherheitsventil ab, bevor das Druckhalteventil öffnet - Fülldruck somit 0 bar. Ist die Einstellung des Ventils unbekannt (z. B. nach Demontage / Reparatur), empfiehlt es sich die Justierung mit einer niedrigen Grundeinstellung zu beginnen (Stellschraube ca. 3 Umdrehungen eingedreht).

Das Druckhalte- / Rückschlagventil ist nach dem Filtergehäuse eingebaut. Es hält einen eingestellten Mindestdruck von 160 bar in dem Filtergehäuse, dadurch wird eine Optimierung des Filters erreicht.

Druckhalte- / Rückschlagventil

Druckhalteventil

Die Aufgabe des Druckhalteventils besteht darin, einen Großteil des Wassergehalts der ins Filtergehäuse einströmenden Pressluft, durch Gewährleistung eines Mindestausströmdrucks, mechanisch zu entwässern und somit eine optimale Trocknung und Reinigung der Atemluft zu gewährleisten.

Während nach dem Start des Kompressors der Druck innerhalb des Endfiltergehäuses kontinuierlich ansteigt, verhindert das Druckhalteventil ein Ausströmen der verdichteten Luft (Enddruckmanometer somit 0 bar).

Erst bei Erreichen des eingestellten Öffnungsdrucks (160 bar) kann die aufbereitete Pressluft über das Druckhalte- / Rückschlagventil, in Richtung Füllventil, abströmen.

Der Öffnungsdruck des Druckhalteventils lässt sich hierbei am Enddruckmanometer ablesen. Sobald der Öffnungsdruck erreicht ist, steigt die Druckanzeige innerhalb weniger Sekunden.

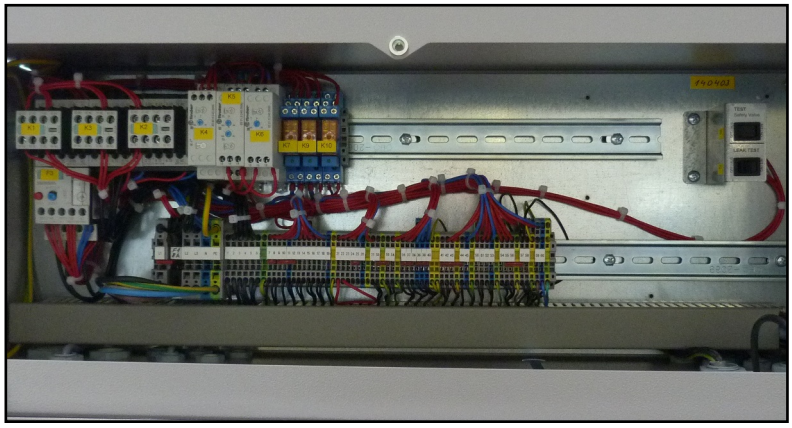
Sicherheitsventil-Test

Hinweis
Während der Testphase dürfen keine Behälter gefüllt werden.

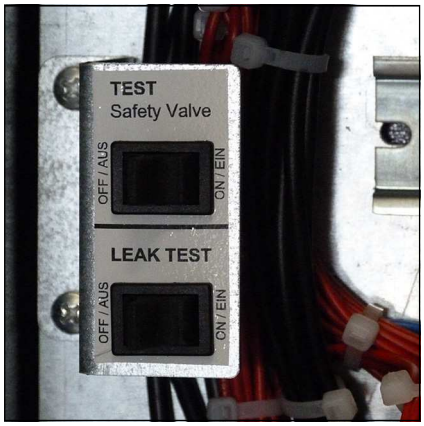
Um den Sicherheitsventil-Test durchzuführen gehen Sie wie folgt vor:

- Den Kompressor vom Netz nehmen und gegen wiedereinschalten sichern
- Öffnen Sie den Schaltkasten-Deckel
- Schalten Sie den Schalter „Test Safety Valve“ ein (Druckschalter wird deaktiviert!)
- Schaltkasten-Deckel wieder schließen
- Schließen Sie den Kompressor wieder ans Netz an.
- Schließen Sie die Füllventile
- Schalten Sie den Kompressor ein
- Beobachten Sie die Fülldruckanzeige.
  Das Sicherheitsventil sollte bei Erreichen des maximalen Fülldrucks ihres Kompressors öffnen. Falls die Funktion des Sicherheitsventils nicht gegeben ist sind dieses unverzüglich zu ersetzen und die Anlage außer Betrieb zu nehmen.
- Schalten Sie den Kompressor aus (Kompressor entlüftet)
- Den Kompressor vom Netz nehmen und gegen wiedereinschalten sichern
- Öffnen Sie den Schaltkasten-Deckel
- Schalten Sie den Schalter „Test Safety Valve“ aus (Druckschalter wird aktiviert!)
- Schaltkasten-Deckel wieder schließen
- Kompressor ans Netz anschließen

Der Sicherheitsventil-Test ist nun abgeschlossen.



Schaltkasten



Sicherheitsventil-Test-Schalter (oben)

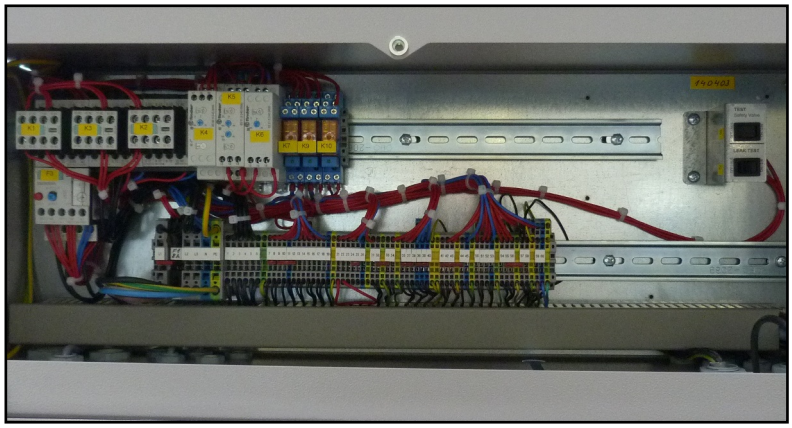
Leckage-Test

Hinweis
Während der Testphase dürfen keine Behälter gefüllt werden.

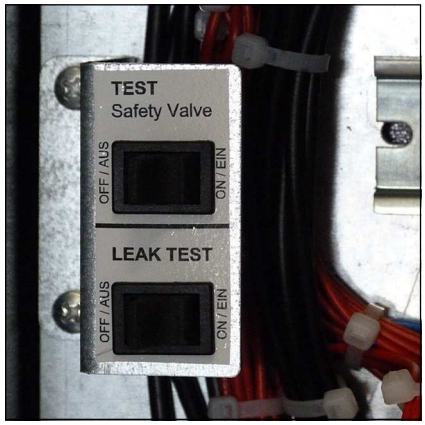
Um den Leckage-Test durchzuführen gehen Sie wie folgt vor:

- Den Kompressor vom Netz nehmen und gegen wiedereinschalten sichern
- Öffnen Sie den Schaltkasten-Deckel
- Schalten Sie den Schalter „Leak Test“ ein (Magnetventile werden deaktiviert!)
- Schaltkasten-Deckel schließen
- Schließen Sie den Kompressor wieder ans Netz an
- Schließen Sie die Füllventile
- Schalten Sie den Kompressor ein
- Der Kompressor schaltet automatisch beim Enddruck aus
- Untersuchen Sie den Kompressor nach Abblasgeräuschen
  (Leichtes Zischen durch den Ansaugfilterstutzen ist zu vernachlässigen). Sollten Abblasgeräusche auftreten, lokalisieren Sie die Abblasstelle(n) und beheben Sie diese ggf. verständigen Sie den Kundendienst
- Schalten Sie den Kompressor aus
- Den Kompressor vom Netz nehmen und gegen wiedereinschalten sichern
- Öffnen Sie den Schaltkasten-Deckel
- Schalten Sie den Schalter „Leak Test“ aus Magnetventile werden aktiviert!)
- Schaltkasten-Deckel wieder schließen
- Kompressor ans Netz anschließen (Kompressor entlüftet)

Der Leckage-Test ist nun abgeschlossen.



Schaltkasten



Leckage-Test-Schalter (oben)

Motorschutzschalter

Im Falle einer Überlastung unterbricht es die Hauptstromversorgung, um Schäden an der Motor-/ Kompressoreinheit zu vermeiden.

Wenn der Motorschutzschalter aktiviert wurde, leuchtet die rote AUS-Taste auf dem Bedienfeld (L&W-Standardsteuerung) oder es erscheint eine Meldung auf dem Display (RPC, Puracon Premium).

Motorschutzschalter testen und zurücksetzen

- Entfernen Sie die Abdeckung des Schaltkastens.
- Betätigen Sie den Testschalter, indem Sie mit einem kleinen Schraubendreher den Schiebeschalter nach links schieben (Abb. 2).
- Drücken Sie die rote „Start“-Taste auf dem Kompressor-Armaturenbrett - Kompressor sollte jetzt nicht starten!!
- Setzen Sie den Motorschutzschalter durch Drücken der blauen Reset-Taste zurück (Abb. 3).

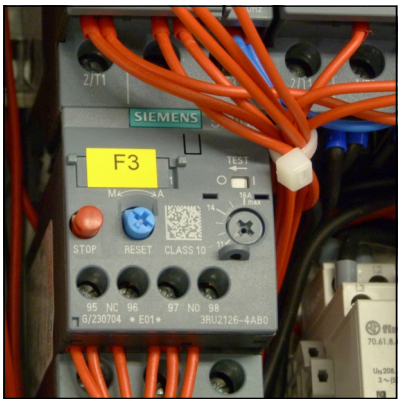


Abb. 1

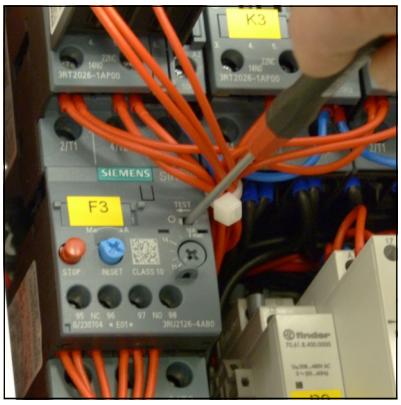


Abb. 2

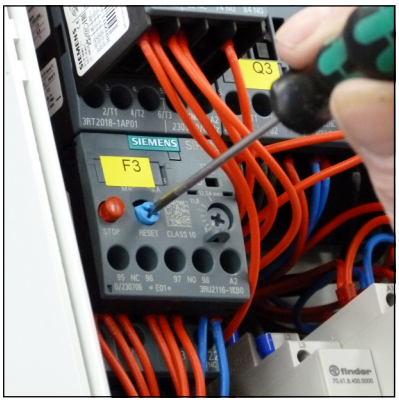


Abb. 3

Prüfung von Druckgeräten

Gemäß der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU und den Angaben TÜV Darmstadt.

Betrifft Druckgeräte mit einem Produkt aus zulässigem Betriebsdruck [bar] x Inhaltsvolumen [Liter] von minimal 200 bis maximal 1000

Beispiel: 1,7 l Filterbehälter

Maximaler Betriebsdruck: 350 bar

Inhaltsvolumen: 1,7 Liter

350 bar x 1,7 Liter = 595

595 ist kleiner 1000 -> somit: Prüfung zutreffend!!

Beispiel: 2,3 l Filterbehälter

Maximaler Betriebsdruck: 350 bar

Inhaltsvolumen: 2,3 Liter

350 bar x 2,3 Liter = 805

805 ist kleiner 1000 -> somit: Prüfung zutreffend!!

Druckgeräte mit einem Produkt von minimal 200 bis maximal 1000 sind wie folgt zu prüfen:

- **Alle 2 Jahre durch eine befähigte Person oder zugelassene Überwachungsstelle:**

  Äußere visuelle Prüfung.

- **Alle 5 Jahre durch eine befähigte Person oder zugelassene Überwachungsstelle:**

  Innere und äußere visuelle Prüfung.

- **Alle 10 Jahre durch eine befähigte Person oder zugelassene Überwachungsstelle:**

  Innere und äußere visuelle Prüfung.

  Zusätzlich erfolgt eine Wasserdruckprüfung mit dem 1,5-fachen zulässigen Betriebsdruck des ehälters.

A

WARTUNGSNACHWEISE UND LAGERUNG

Einweisungsformular für den Betreiber

Nr.	Name, Vorname	Datum	Ort	Unterschrift	Einweisender

Mit Eintrag in diese Liste wird bestätigt, dass der Unterzeichnete an einer Einweisung/Belehrung über Funktion und Bedienung der Verdichteranlage erhalten hat. Zusätzlich wurden Kenntnisse der einschlägigen Sicherheitsvorschriften und Regularien (TRG, DGRL, BetrSichV, GSG, GSGV) vermittelt.

Öl nachfüllen, Ölwechsel

Datum	Betriebsstunden	Ölmenge [l]	Name

Filterpatronen Wechsel

Datum	Betriebsstunden	Differenz	Name

Durchgeführte Wartungsarbeiten

Beschreibung	Datum, Unterschrift

Ausgetauschte Teile

Bezeichnung	Ersatzteil-Nr.	Datum, Unterschrift

Kompressoranlage lagern / konservieren

Soll die Kompressoranlage länger als drei Monate außer Betrieb gesetzt werden, so ist sie entsprechend vorzubereiten und zu konservieren:

- Kompressor starten, Füllventil öffnen und Anlage für ca.10 Minuten betreiben. Anschließend Ölwechsel durchführen.
- Anlage für wenige Minuten laufen lassen.
- Kompressor abstellen. Kondensatablassventile öffnen (je nach Kompressorsteuerung geschieht dies ggf. automatisch).
- Hochdruckfiltergehäuse öffnen. Gewinde der Verschlussschraube reinigen, geeignetes Schmiermittel auftragen. Hochdruckfiltergehäuse wieder verschließen.
- Stromzuleitung trennen.
- Ansaugfilterpatrone entfernen und Eingangsleitungen an den Ventilköpfen der Druckstufen lösen.
- Einige Tropfen Kompressorenöl in die Ansaugöffnungen der Ventilköpfe sprühen. Schwungrad per Hand mehrmals in Drehrichtung drehen.
- Ansaugfilterpatrone wieder einsetzen, Rohrleitungen der Druckstufen anbringen und vorschriftsgemäß festziehen. Sämtliche Füll- & Kondensatventile schließen.
- Die Kompressoranlage trocken und staubfrei lagern (die Verwendung einer Abdeckplane ist nur zu empfehlen, wenn die Anlage bei Lagerung vor Kondenswasserbildung geschützt ist).
- Bei längeren Lagerzeiten (von über einem Jahr) unbedingt vor Wieder-Inbetriebnahme nochmals einen Ölwechsel durchführen.

Wieder-Inbetriebnahme

Vor Wieder-Inbetriebnahme müssen folgende Arbeiten durchgeführt werden:

- Ansaug-Filterpatrone ersetzen. Ölstand prüfen, ggf. Ölwechsel ausführen. Bei längeren Lagerzeiten (von über einem Jahr) unbedingt das Kompressorenöl vor Wieder-Inbetriebnahme, durch neues ersetzen.
- Anlage von äußeren Verschmutzungen befreien. Zustand der Keilriemen kontrollieren, ggf. ersetzen.Füllschläuche auf Beschädigungen / Tauglichkeit kontrollieren, ggf. ersetzen.
- Füllventile gegen unkontrolliertes Umherschlagen sichern und diese anschließend vollständig öffnen. Anlage starten und bei geöffneten Füllventilen ca. 10 Minuten warmlaufen lassen.
- Füllventile schließen, Anlage auf Enddruck fahren.
- Korrekte Funktion der Sicherheitsventile und der Enddruckabschaltung überprüfen.
- Alle Rohrleitungen und Verschraubungen auf Leckage kontrollieren, ggf. nachziehen.
- Zustand der Endfilterpatrone kontrollieren, ggf. ersetzen .

Anlage ist nun betriebsbereit.

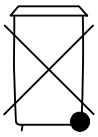
Transporthinweise

- Für Transportzwecke abzubauende Teile vor Wiederinbetriebnahme sorgfältig wieder anbringen und befestigen.
- Der Transport darf nur von dafür ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Es dürfen nur geeignete und ordnungsgemäße Hebezeuge mit ausreichender Tragkraft für den Transport benutzt werden.
- Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten.
- Auch bei geringfügigem Standortwechsel Maschine/Anlage von jeder externen Energiezufuhr trennen. Vor Wiederinbetriebnahme die Maschine ordnungsgemäß an das Netz anschließen.
- Bei Wiederinbetriebnahme gemäß Gebrauchsanweisung verfahren.

Entsorgung

Die Anlage muss entsprechend den nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften entsorgt werden bzw. von einem geeigneten Entsorgungsunternehmen entsorgt werden.

Elektro- und Elektronikkomponenten



Seit August 2005 gelten EG-weite Vorschriften zur Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten, die in der EG-Richtlinie 2002/96/EG und nationalen Gesetzen festgelegt sind und dieses Gerät betreffen.

Für private Haushalte wurden spezielle Sammel- und Recycling-Möglichkeiten eingerichtet. Da dieses Gerät nicht für die Nutzung in privaten Haushalten registriert ist, darf es auch nicht über solche Wege entsorgt werden.

Es kann zur Entsorgung an L&W zurück gesandt werden, zu der Sie bei Fragen zur Entsorgung gerne Kontakt aufnehmen können.

ERSATZTEILLISTEN / SPARE PARTS LISTS
DETAILANSICHTEN / DETAILED VIEWS

C

Version: 07.02.2025

Gehäuse / Housing 4
Schalttafel / Control Board 8
Bedienpaneel / Dashboard 10
Rohrleitungssystem / Pipework 11
Kompressorblock / Compressor Block 15
Kurbelwelle / Crankshaft 19
Kolben 1. Stufe / Piston 1st Stage 21
Kolben 2. Stufe / Piston 2nd Stage 23
Kolben 3. Stufe / Piston 3rd Stage 25
Kolben 4. Stufe / Piston 4th Stage 27
Ventil 1. & 2. Stufe / Valve 1st & 2nd Stage 29
Ventil 3. & 4. Stufe / Valve 3rd & 4th Stage 30
Öl– Wasserabscheider 1.Stufe / Oil– Water Separator 1st Stage 32
Öl– Wasserabscheider 2.Stufe / Oil– Water Separator 2nd Stage 34
Öl– Wasserabscheider 3.Stufe / Oil– Water Separator 3rd Stage 36
Filter 0,8 l / Filter 0.8 ltr 38
Filtergehäuse 2,3 l / Filter Housing 2.3 ltr 40
Kondensat-Stopp-Ventil-Gehäuse / Condensate-Stop-Valve-Housing 42
Kondensat-Stopp-Ventil / Condensate-Stop-Valve 44
Kühler 1.Stufe / Cooler 1st Stage 45
Kühler 2.Stufe / Cooler 2nd Stage 46
Kühler 3. & 4. Stufe / Cooler 3rd & 4th Stage 47
Zusatzkühler / Additional Cooler 49
Pneumatisches Kondensatventil / Pneumatic Condensate Valve 51
Druckhalte– Rückschlagventil / Pressure Maintainig– Non-Return Valve 53
Druckschalter / Pressure Switch 55

Magnetventile / Solenoid Valves 56

Magnetventil mit Rückschlagventil / Solenoid Valve with Non-Return Valve 58

Sicherheitsventil / Safety Valve 60

Ansaugfilter / Air Intake Filter.....62

Kondensat-Sammelbehälter / Condensate-Catch Tank.....63

Verteilerblock / Distributor Block 65

Ölpumpe / Oil Pump 66

Ölablassschlauch / Oil Drain Hose 68

Motor / Engine 69

Lüfterrad / Cooling Fan 71

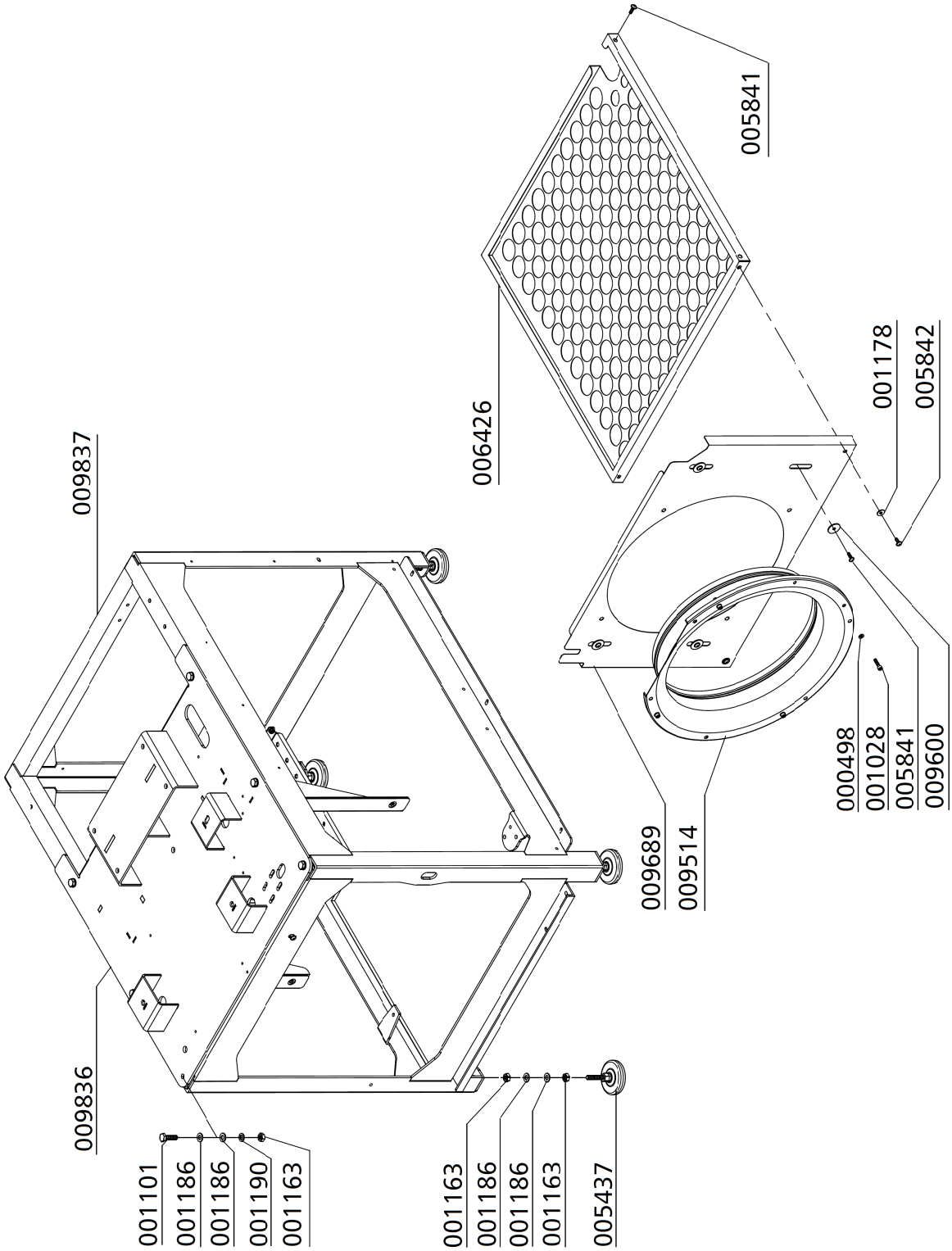
Gehäuse / Housing

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000498	U-Scheibe A6	Washer A6
001028	Zylinderschraube M6x25mm	Allen Bolt
001030	Zylinderschraube M6x16	Allen Bolt
001052	Senkkopfschraube M5x16	Slotted Counter Sunk Screw
001101	6-kant Schraube M10x35	Hexagon Screw
001152	Stoppmutter M5	Lock Nut M5
001156	Stoppmutter M6	Lock Nut M6
001163	Mutter	Nut M10
001176	U-Scheibe A5	Washer A5
001178	U-Scheibe A6	Washer A6
001186	U-Scheibe A10	Washer A10
001190	Federring A10	Spring Washer A10
001677	Griffschale PVC-Schwarz	Plastic Snatch, PVC, black
002551	Vorreiber komplett	Housing Lock (ES Models)
005437	Standfuß, Höhenverstell. mit Gummieinl.	Foot, Height adjustable Ø80 mm
005839	Linsenflanschschraube mit Innensechskant M6x25	Lens Head Screw
005841	Linsenflanschschraube mit Innensechskant M6x20	Lens Head Screw
005842	Linsenflanschschraube mit Innensechskant M6x16	Lens Head Screw
005848	Sterngriffschraube ES Gehäuse	Star Grip Bolt
005889	Scharnier Armaturenblech	Dash board hinge, 5-piece unit
006164	Befestigungsklammer Griffschale	Clip for Moulded Recess
006426	Querboden unten	Transverse Bottom
006431	Seitenteil rechts	Panel right-hand
006432	Seitenteil links	Panel left-hand
006433	Wartungsdeckel	Service Cover
006434	Tür vorne	Front Door
006436	Abdeckung vorne	Front Cover
006439	Abdeckung hinten	Rear Cover
006440	Querboden oben	Top Transverse

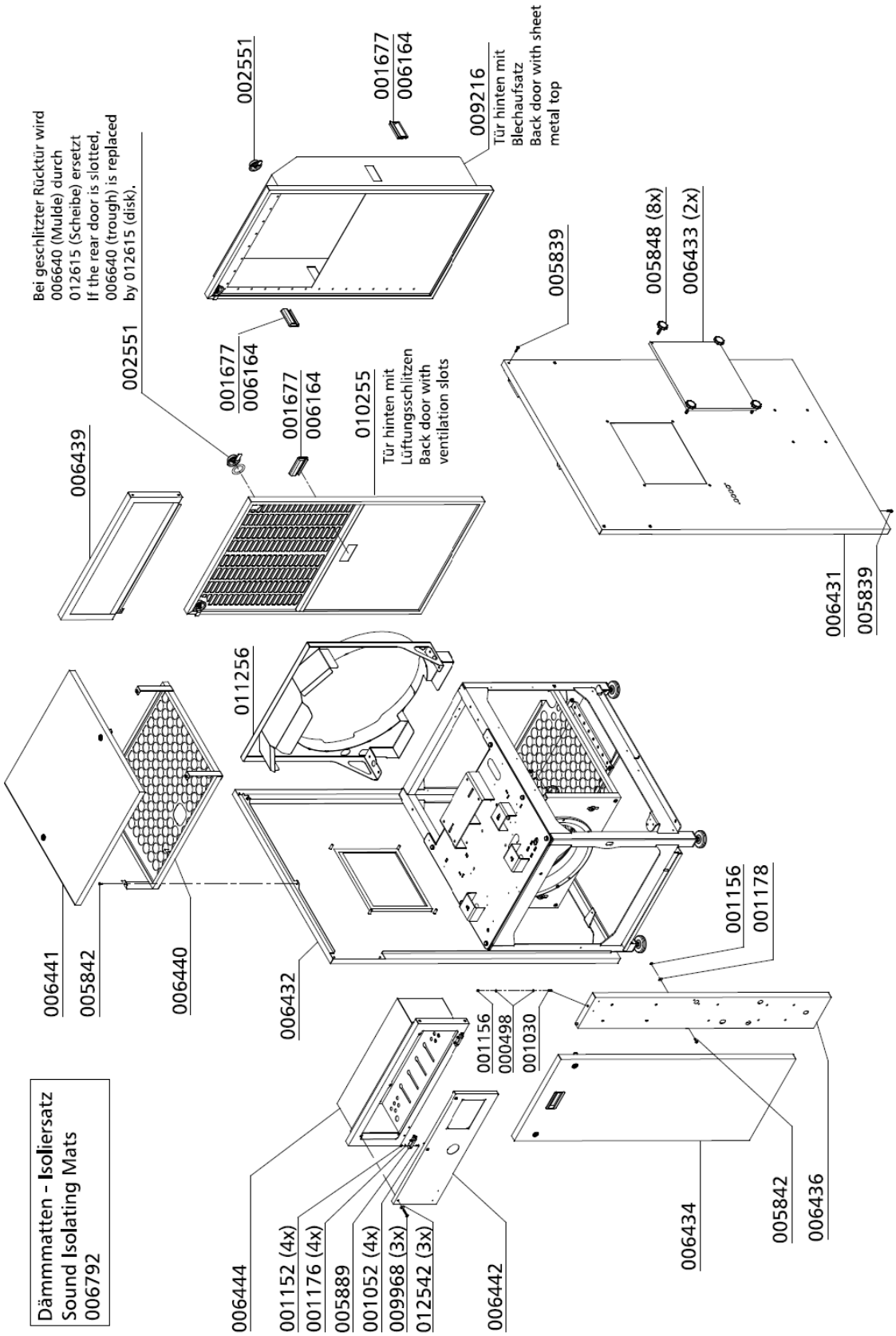
Gehäuse / Housing

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
006441	Deckel oben	Top Cover
006442	Bedienpanel	Control Panel
006444	Elektroschaltkasten	Switch Box
006640	Mulde für Vorreiber 002551	Trough for Housing Lock
006792	Dämmmatten/Isoliersatz kompl. Satz	Sound Isolating Mats
009216	Tür hinten mit Blechaufsatz	Back Door with sheet metal top
009514	Ventilatorring, Wandring	Cowl
009600	U-Scheibe 6,4 x 30 x 2	Washer
009689	Ventilatorblech Antriebsmotor	Sheet, fan
009836	Kompressorplatte	Compressor Base Plate
009837	Grundrahmen	Main Frame LW 570 ES II
009968	Linsenflanschschraube mit Innensechskant M6x40 mm	Lens Head Screw
010255	Tür hinten - Rückwand, geschlitzt	Back Door with ventilation slots
011256	Windleitblech LW 570 ES II	Wind guide plate LW 570 ES II
012542	U-Scheibe Polyamid Ø6,4 mm	Washer Ø6.4 mm, plastic PA
012615	U-Scheibe A22	U-Scheibe A22

Gehäuse / Housing



Gehäuse / Housing

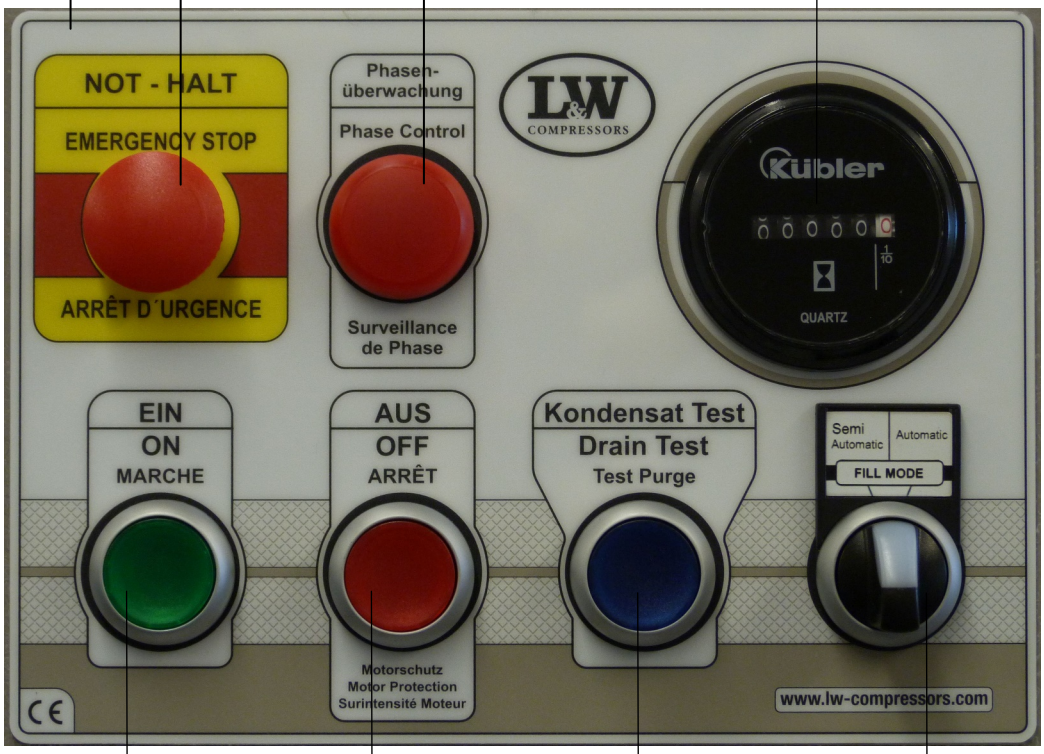


Schalttafel / Control Board

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
002089	Betriebsstundenzähler 230 Volt	Hour counter 230 V
002502	Leuchtdrucktaste, flach, blau	indicator switch, blue
002503	Taster, kompl. Farbe: rot	Button, colour: red
002504	Taster, kompl., Farbe: grün	Start Button, colour green
003121	Not-Halt Schalter komplett	Emergency switch compl.
004691	Kontaktelement, Front, Schließer	Contact NO
004692	LED Element, Front, weiß	LED element, white, 230V
004701	Leuchtmeldervorsatz, flach, rot	Indicator light, red
005663	Einlegeschild — Wahlschalter Halbautomatik/Automatik	Insert Label
006859	Klemmrahmen (Schildträger)	Label holder
008153	Taster rot, komplett, inkl. LED Leuchte	Button, colour: red, c/w LED
012802	Aufkleber LW Standard Steuerung	Sticker LW Standard Control

C

Schalttafel / Control Board



012802

003121

004701

002089

002504

002503
008153

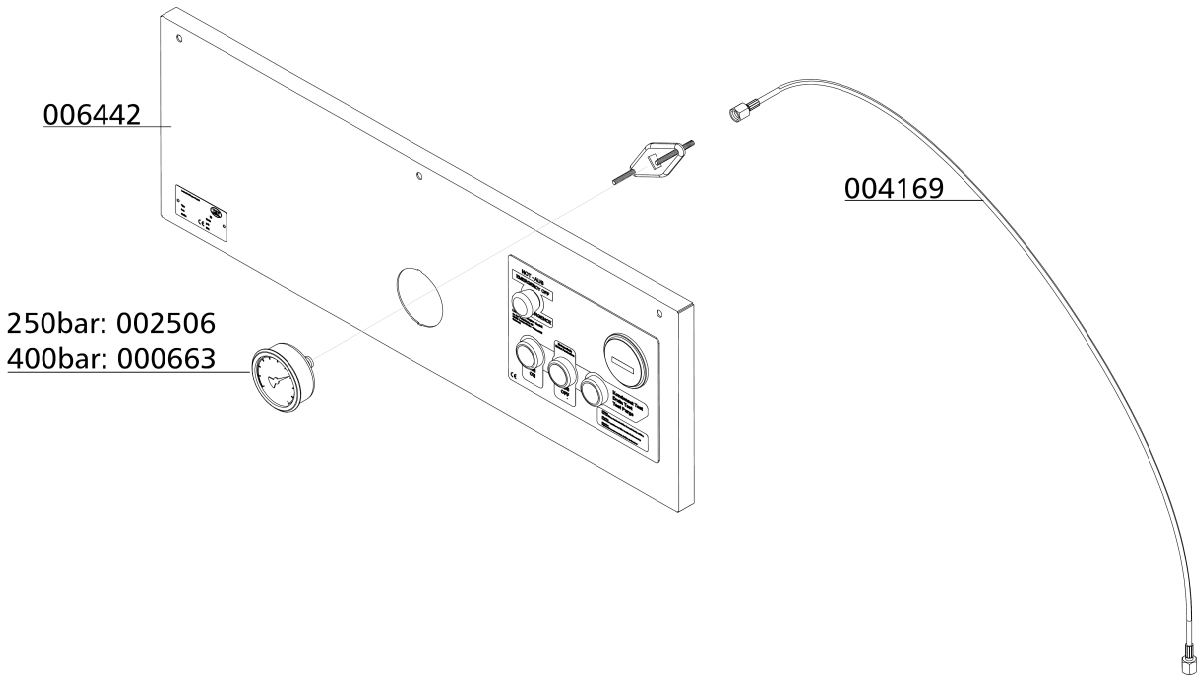
002502

(Option)

004691
004692
005663
006859

Bedienpaneel / Dashbord

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000663	Einbaumanometer mit Befestigungsbügel 0-400 bar Ø63mm	Press. Gauge c/w fixing strap
002506	Einbaumanometer 0-250 bar Ø63mm M12x1,5 Axial	Pressure Gauge 0-250 bar
004169	Manometerschlauch 1000 mm	Pressure Hose, length:1000 mm
006442	Bedienpanel	Control Panel



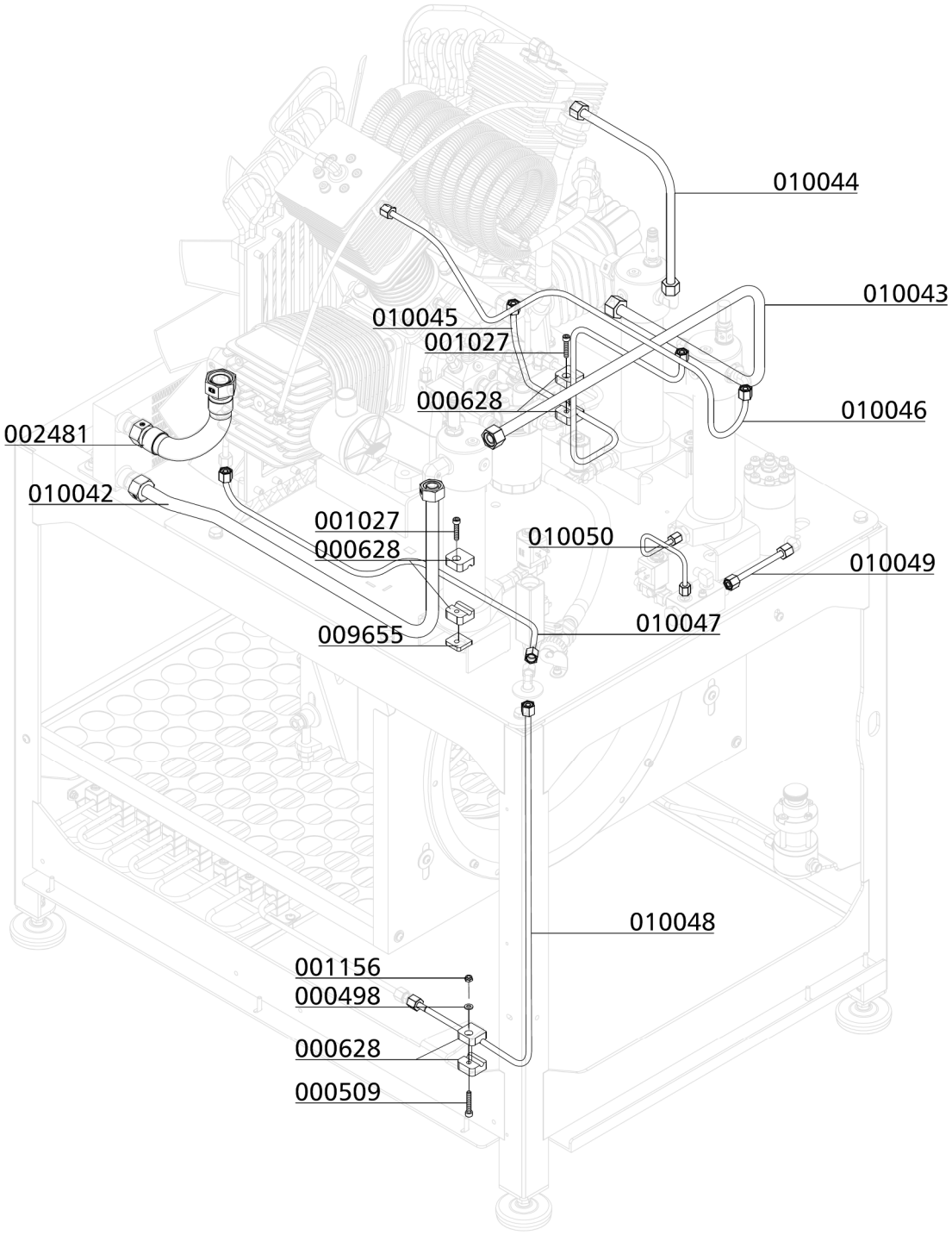
Rohrleitungssystem / Pipework

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000216	Halteklotz, Alu	Alloy Fixing Block
000498	U-Scheibe A6	Washer A6
000509	Zylinderschraube	Allen Bolt
000628	Einfachschelle 1 x 8mm 1 Paar	Pipe Clamp 1x8mm 1pair PVC
000629	Doppelschelle 2 x 8mm 1 Paar	Pipe Clamp 2x8mm - 1 pair
000738	Gerade Verschraubung	Straight Connection
000783	Verschraubung	Straight Connection
000838	Verschlussstopfen	Plug
001026	Zylinderschraube	Allen Bolt
001027	Zylinderschraube	Allen Bolt
001028	Zylinderschraube	Allen Bolt
001156	Stoppmutter	Lock Nut M6
001443	Hochdruckschlauch	HP Hose
002481	Flexschlauch	Hose outl. 1st stage to cooler
008995	Winkelverschraubung	Elbow Connection
009655	Distanzstück 6mm	Alloy Spacer for Pipe Clamp
010006	Kondensatschlauch, Ø8x1,5, L: 505mm	Condensate Hose Ø8x505mm
010007	Kondensatschlauch, Ø8x1,5, L: 620mm	Condensate Hose Ø8x620mm
010008	Kondensatschlauch, Ø8x1,5, L: 458mm	Condensate Hose Ø8x458mm
010009	Kondensatschlauch, Ø8x1,5, L: 490mm	Condensate Hose Ø8x490mm
010042	Rohrleitung Ø18mm, komplett mit M.&S.	Pipe Ø18mm
010043	Rohrleitung Ø15mm, komplett mit M.&S.	Pipe Ø15mm
010044	Rohrleitung Ø12mm, komplett mit M.&S.	Pipe Ø12mm
010045	Rohrleitung Ø8mm, komplett mit M.&S.	Pipe Ø8mm
010046	Rohrleitung Ø8mm, komplett mit M.&S.	Pipe Ø8mm
010047	Rohrleitung Ø8mm, komplett mit M.&S.	Pipe Ø8mm
010048	Rohrleitung Ø8mm, komplett mit M.&S.	Pipe Ø8mm
010049	Rohrleitung Ø8mm, komplett mit M.&S.	Pipe Ø8mm
010050	Rohrleitung Ø6mm, komplett mit M.&S.	Pipe Ø6mm

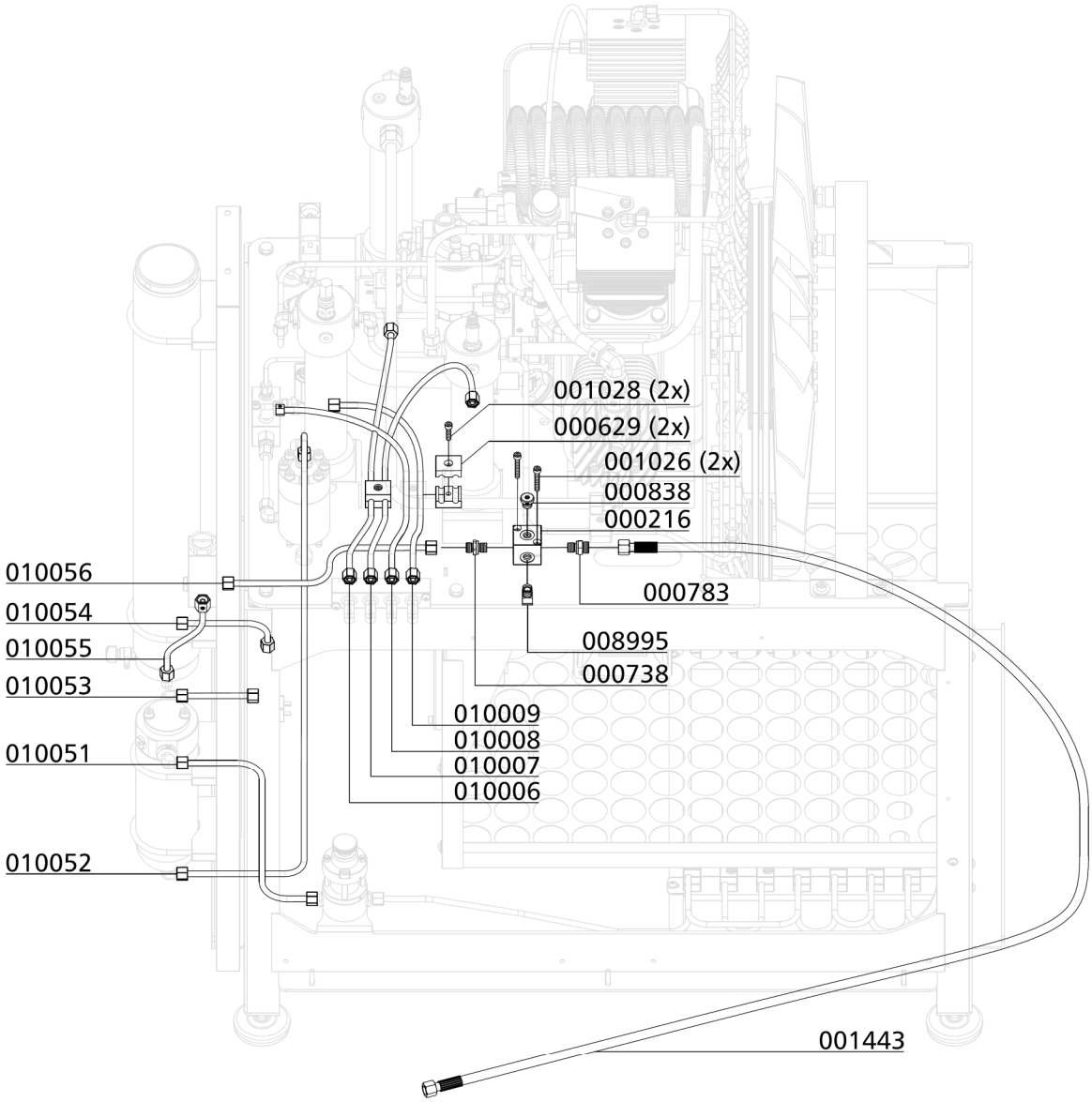
Rohrleitungssystem / Pipework

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
010051	Rohrleitung Ø8mm, komplett mit M.&S.	Pipe Ø8mm
010052	Rohrleitung Ø8mm, komplett mit M.&S.	Pipe Ø8mm
010053	Rohrleitung Ø8mm,komplett mit M.&S.	Pipe Ø8mm
010054	Rohrleitung Ø8mm, komplett mit M.&S.	Pipe Ø8mm
010055	Rohrleitung Ø8mm, komplett mit M.&S.	Pipe Ø8mm
010056	Rohrleitung Ø8mm, komplett mit M.&S.	Pipe Ø8mm

Rohrleitungssystem / Pipework



Rohrleitungssystem / Pipework



Kompressorblock / Compressor Block

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000209	Öleinfüllstopfen	Oil Filler Plug
000254	Ventildichtung obere für Ventil 2. Stufe	Upper Valve Gasket, Paper, 2nd
000270	Ventilkopf für Ventil, 2. Stufe	Valve Head for Valve 2nd Stage
000343	Zylinder 3. Stufe	Cylinder 3rd Stage LW 570
000344	Führungszylinder mit 6x Gewindestift	Guide Cylinder c/w 6x setscrew
000346	Zylinder 4. Stufe	Cylinder 4th Stage
000349	Obere Ventildichtung	Upper Valve Gasket
000350	Untere Ventildichtung für Ventil 1.Stufe	Lower Valve Gasket, 1st Stage
000351	Zylinder 1. Stufe	Cylinder 1st Stage
000409	O-Ring Zylinderflansch 1. Stufe	O-Ring - 1st Stage
000414	Distanzhülse Kühlerhalter	Spacer Cooling Bracket s/s
000498	U-Scheibe A6	Washer A6
000628	Einfachschelle 1 x 8mm 1 Paar	Pipe Clamp 1x8mm 1pair PVC
000710	Verschraubung	Connection w/o nut& olive seal
000738	Gerade Verschraubung	Straight Connection
000761	Winkelverschraubung	Elbow Connection
000817	Verschraubung	Connection
000820	Verschraubung	Elbow-Connection
000837	Verschlussstopfen	Plug
000838	Verschlussstopfen	Plug
000839	Verschlussstopfen	Plug
000866	Verschraubung	Connection
000867	Winkelverschraubung	Elbow Connect. with fixed nut
000919	Reduzierung	Reducer
000952	6-kant Schraube	Hexagon Bolt
000961	Stiftschraube	Threaded Stud
001027	Zylinderschraube	Allen Bolt
001029	Zylinderschraube	Allen Bolt
001041	Zylinderschraube	Allen Screw
001047	Zylinderschraube	Allen Bolt

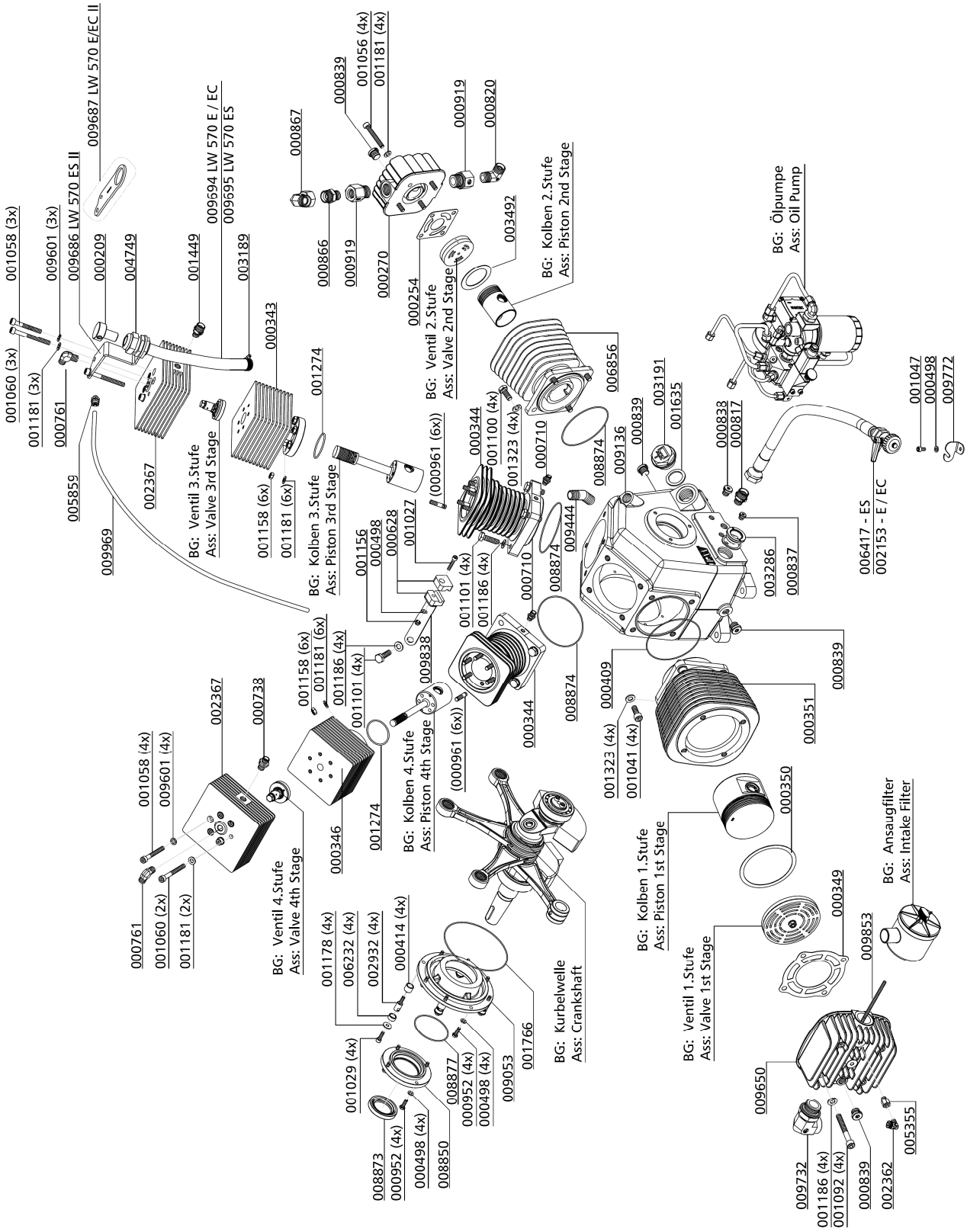
Kompressorblock / Compressor Block

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
001056	Zylinderschraube	Allen Bolt
001058	Zylinderschraube	Allen Bolt
001060	Zylinderschraube	Allen Bolt
001092	Zylinderschraube	Hexagon Bolt
001100	6-kant Schraube	Hexagon Screw
001101	6-kant Schraube	Hexagon Screw
001156	Stoppmutter	Lock Nut M6
001158	Mutter	Nut M8
001178	U-Scheibe A6	Washer A6
001181	U-Scheibe A8	Washer A8
001186	U-Scheibe A10	Washer A10
001274	O-Ring	O-Ring
001323	CU-Ring	Copper Seal Ring
001449	Verschraubung,	Connection, straight
001635	Dichtring für Öleinfüllstopfen G1"	Rubber Gasket Oil Filler Plug
001766	O-Ring, Lagerdeckel	O-Ring Bearing Cover
002153	Ölablassschlauch inkl. Kugelhahn	Oil drain hose c/w ball valve
002362	Winkeleinschraubverschraubung 6 mm	Elbow Hose Connection 6 mm
002367	Ventilkopf	Valve Head
002932	Distanzbolzen mit M6 Gewinde	Spacer
003189	Schlauchschelle Entlüftungsschlauch	Hose clamp
003191	Oeleinfüllstopfen LW 450	Oil Filler Plug c/w gasket
003286	Ölschauglas	Oil Level Indicator c/w gasket
003492	Untere Ventildichtung, 2. Stufe	Lower valve gasket, 2nd stage
004749	PG Schlauchdurchführung	PG29 Fitting PVC
005355	Reduziernippel G1/8"IG - G1/8"AG Messing	Reducer Nipple G1/8"-G1/8"
005859	Gerade Einschraubverschraubung 6 mm	Straight Hose Connection 6 mm
006232	Distanzhülse für Kühler	Spacer Sleeve
006417	Ölablassschlauch	Oil drain hose
006856	Zylinder 2. Stufe	Cylinder Ø50 mm, 2nd Stage

Kompressorblock / Compressor Block

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
008850	Wellendichtringdeckel	Shaft Seal Cover
008850	Wellendichtringdeckel	Shaft Seal Cover
008873	Wellendichtring NBR RX	Shaft Seal NBR RX
008874	O-Ring	O-Ring
008877	O-Ring	O-Ring
009053	Lagerdeckel GG25	Main Bearing Flange
009136	Kurbelgehäuse	Crankcase
009444	Ölschlauchstutzen	Oil hose connector
009601	U-Scheibe	Washer
009650	Ventilkopf 1. Stufe	Valve Head, 1st Stage
009686	Halteblech-Ölschlauch	Bracket Oil Hose
009687	Halteblech-Ölschlauch	Bracket Oil Hose
009694	Öleinfüllschlauch Ø18mm	Oil filler hose Ø18mm
009695	Öleinfüllschlauch Ø18mm	Oil filler hose Ø18mm
009732	Winkelverschraubung	Elbow Connection
009772	Halter Öl-Ablassschlauch	Holder Oil drain hose
009838	Befestigungsblech Rohr Ø8mm	Holder Pipe Ø8mm
009853	Gewindestange M6x229mm	Threaded bar
009969	Entlüftungsschlauch Kurbelgehäuse	Crankcase Breather Hose

Kompressorblock / Compressor Block



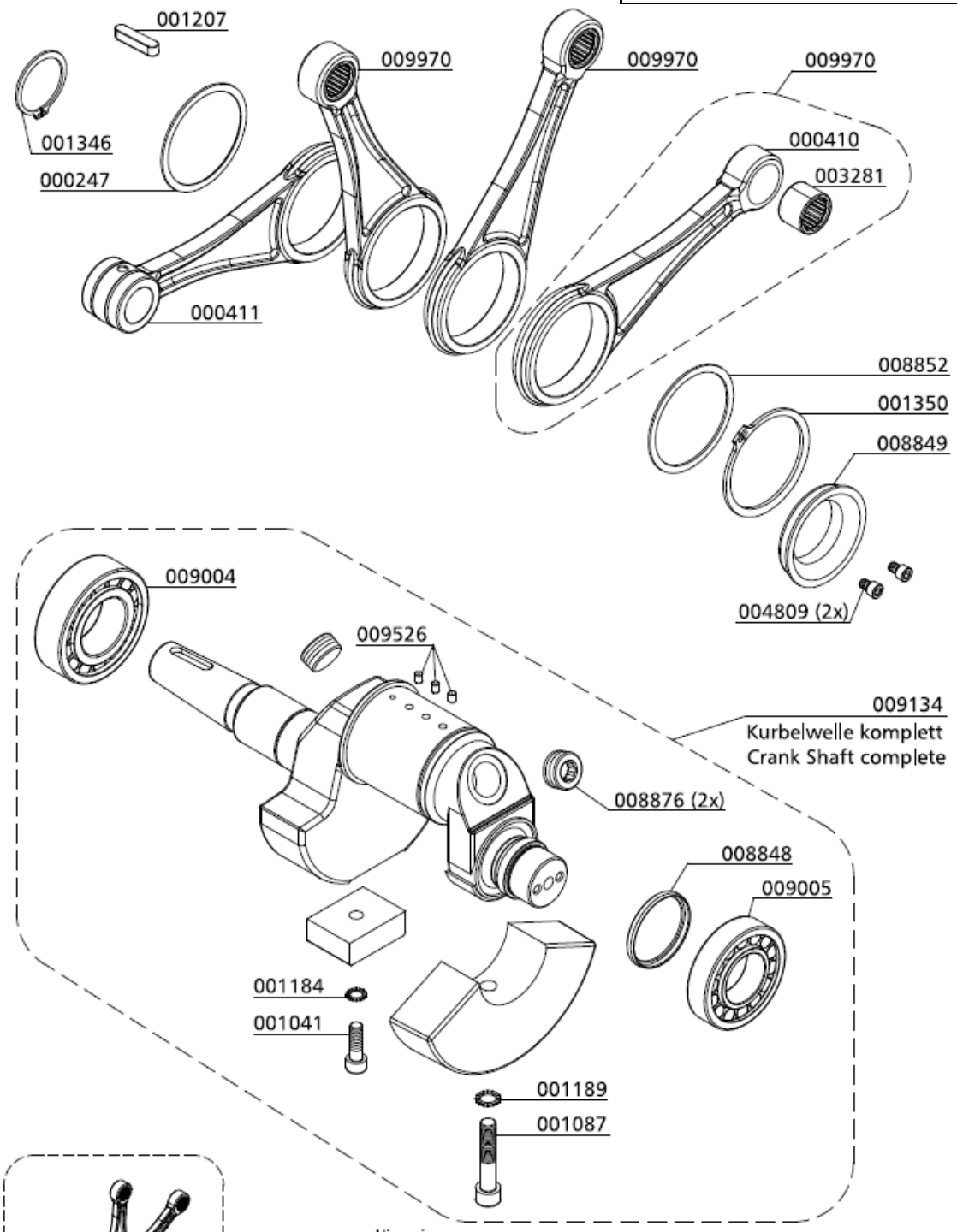
Kurbelwelle / Crankshaft

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000247	Anlaufscheibe Kurbelwelle, mit Innenfase	Thrust Washer chamfered Vers.
000410	Pleuel	Conrod, 2.,3. & 4. Stage
000411	Pleuel	Conrod 1st Stage
001041	Zylinderschraube M8x25mm DIN912	Allen Screw
001087	Zylinderschraube	Hexagon Bolt
001184	Schnorr-Scheibe M10x55mm DIN912	Clamp Washer S8
001189	Schnorr-Scheibe S10	Clamp Washer S10
001207	Passfeder (Kurbelwelle LW 300/450)	Woodruff Key
001346	Sicherungsring A40 DIN471	Circlip A40
001350	Sicherungsring A65 DIN471	Circlip A65
003281	Nadellager Pleuel Ø28xØ22x20 mm	Needle bearing, con-rod
004809	Ölpumpenmitnehmerschraube	Drive bolt
008848	Ölschleuderring	Oil Ring
008849	Ölrohr	Oil Pipe
008852	Anlaufscheibe Kurbelwelle	Thrust Washer
008876	Verschlussschraube DIN 906 MS 24 x 1,5	Plug Screw
009004	Kurbelwellenlager (Schwungradseite)	Main Roller Bearing
009005	Kurbelwellenlager (Ölpumpenseite)	Main Roller Bearing
009134	Kurbelwelle, komplett; ab 19.10.16	Crankshaft c/w Counter Weight
009526	Öldüse für Kurbelwelle	Oil nozzle for crankshaft
009970	Pleuel 2., 3. & 4.Stufe	Conrod, 2.,3. & 4. Stage

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
005456	Spezialwerkzeug Nadellager	Special Tool, removal bearing

Kurbelwelle / Crankshaft

Spezialwerkzeug Lager Austausch / Special Tool Bearing replace
005456



Hinweis:
Innenringe der Kurbelwellenlager sind bereits auf der Kurbelwelle montiert.
Außen- und Wälzkörperring der Kurbelwellenlager müssen beigelegt werden.

Note:
Inner rings of the crankshaft bearings are already mounted on the crankshaft.
The outer ring and rolling element ring of the crankshaft bearings must be enclosed.

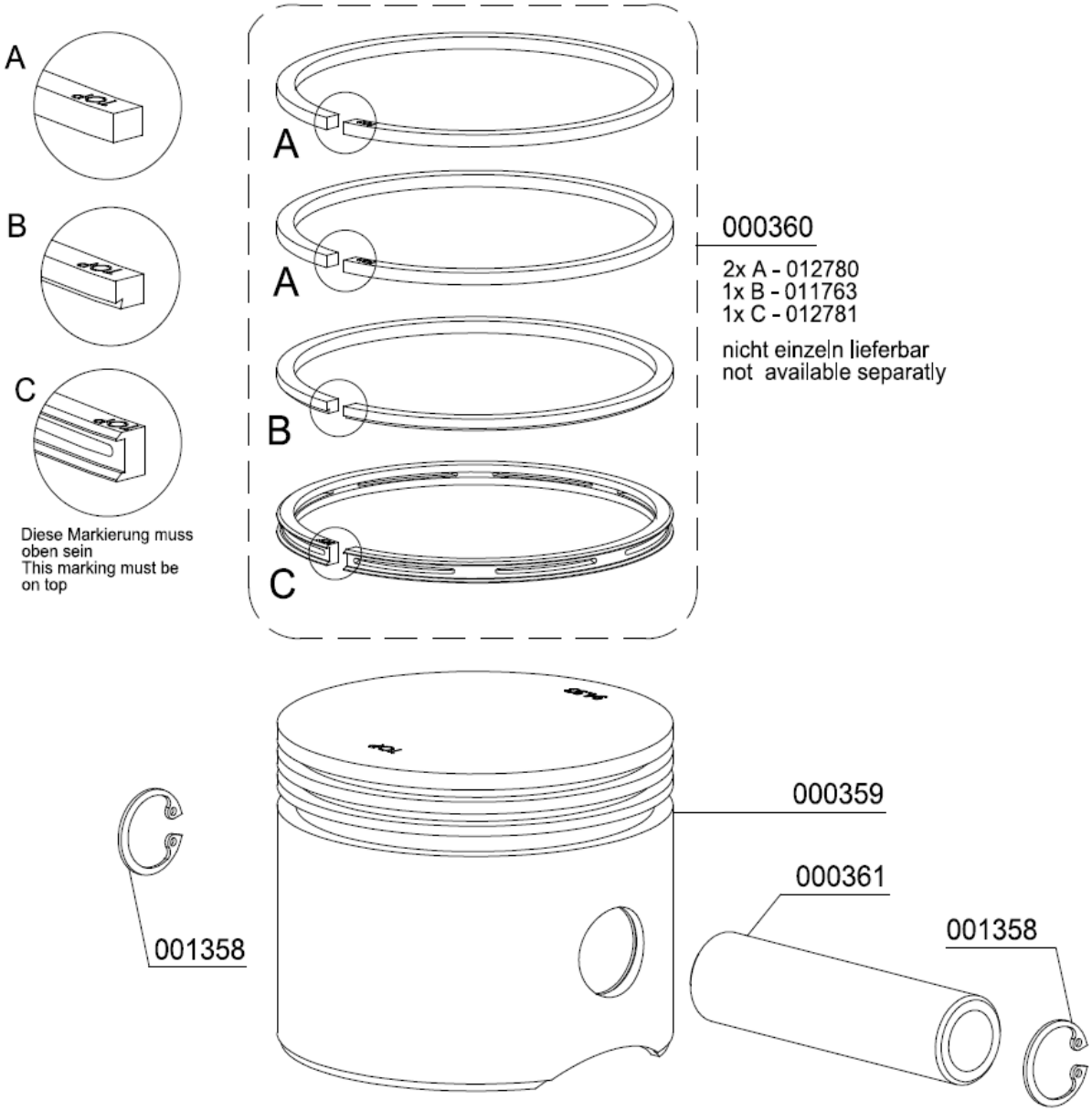
Kolben 1. Stufe - ø105 / Piston 1st Stage - ø105

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000359	Kolben, 1. Stufe, Ø105mm	Piston 1st Stage Ø105 mm
000360	Kolbenringsatz 1. Stufe Ø105mm	Set Piston Rings 1st Stage Ø105mm
000361	Kolbenbolzen, 1. Stufe Ø25x90 mm	Piston Pin Ø25x90mm
001358	Sicherungsring I 25 DIN472	Circlip I 25 DIN472
005454	Spezialwerkzeug, Spannband	Special Tool, tightening strap

Nicht einzeln lieferbar / not available separatly

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
011763	Nasenring Ø105	Lug ring
012780	Minutenring Ø105	Taper-faced ring
012781	Kolbenringring Ø105	Piston ring

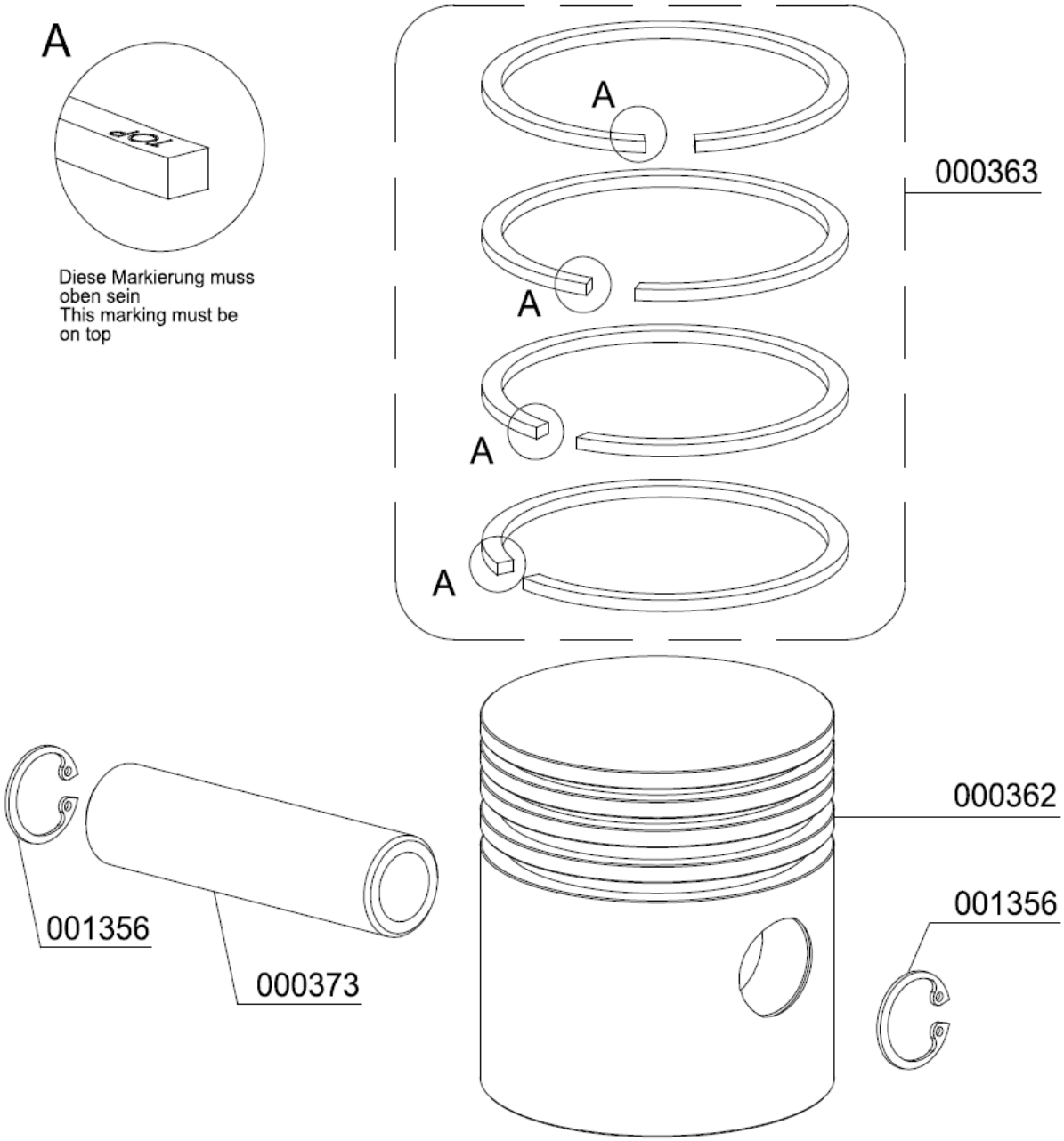
Kolben 1. Stufe - ø105 / Piston 1st Stage - ø105



Kolben 2. Stufe - ø50 / Piston 2nd Stage - ø50

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000362	Kolben, 2. Stufe	Piston 2nd Stage
000363	Kolbenringsatz 2. Stufe, Ø50mm	Set Piston Rings 2nd Stage Ø50mm
000373	Kolbenbolzen, 2. / 3. / 4. Stufe	Piston Pin, 2nd Stage
001356	Sicherungsring, I 22 DIN472	Circlip I22 DIN472
009397	Spezialwerkzeug Kolbenmontage Ø50mm	Special Tool, Splitted bush

Kolben 2. Stufe - ø50 / Piston 2nd Stage - ø50



Kolben 3. Stufe - ø25 / Piston 3rd Stage - ø25

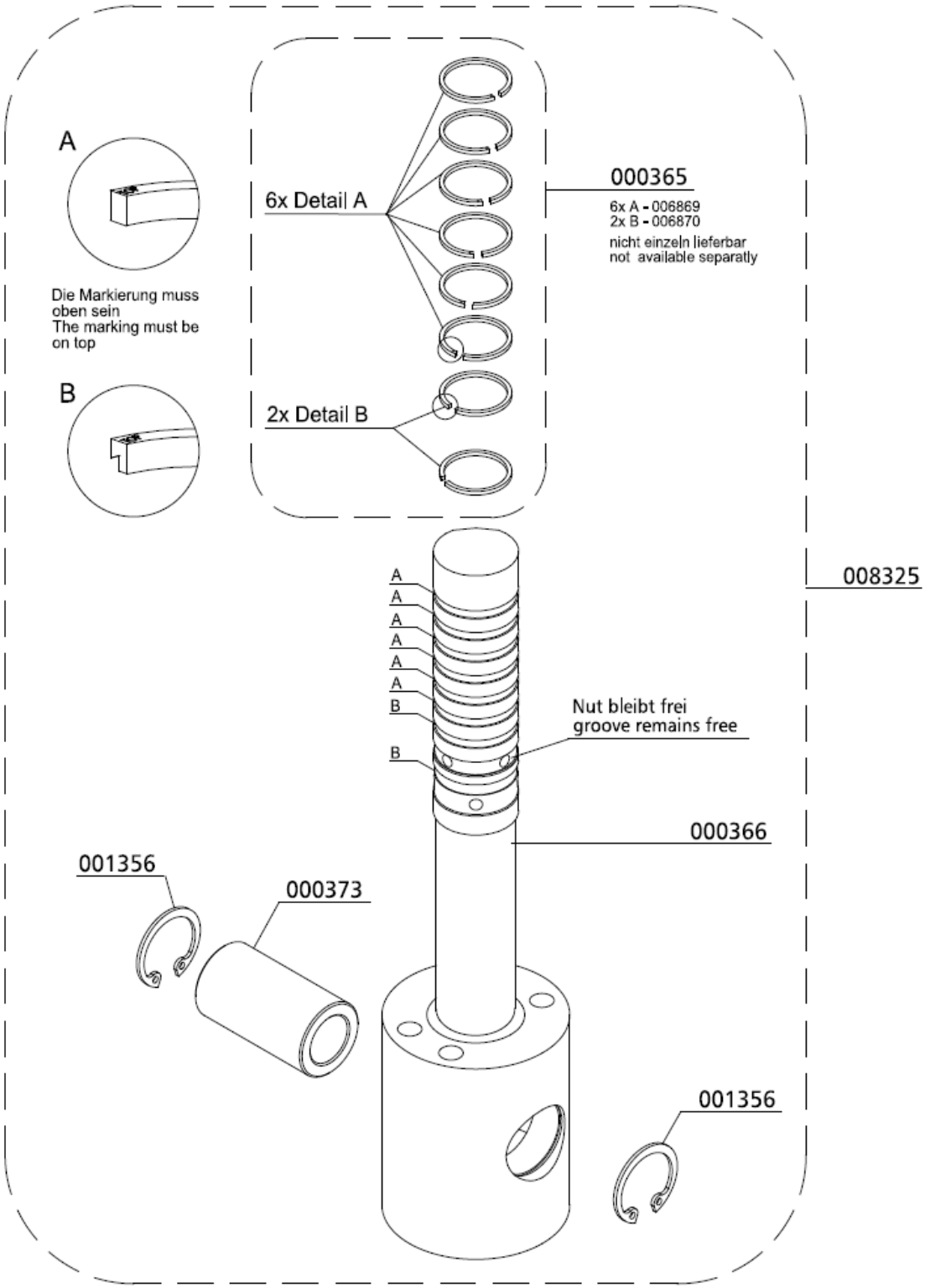
Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000365	Kolbenringsatz Ø25mm	Set Piston Rings Ø25mm
000366	Kolben Ø25mm/50mm, 3. Stufe	Piston Ø25mm/50mm, 3rd Stage
000373	Kolbenbolzen Ø22 x 40mm	Piston Pin Ø22 x 40mm
001356	Sicherungsring, I 22 DIN472	Circlip I22 DIN472
005461	Spezialwerkzeug, Halbschalen, Ø22mm	Special Tool, Splitted bush
008325	Kolben Ø25/50, komplett	Piston Ø25/50, complete
008735	Spezialwerkzeug Kolbenringe, 2-teilig Ø25 mm Montagezange & Hülse	Special Tool Piston Rings Ø25

Spezialwerkzeug Kolbenmontage / Special Tool Piston fitting	Spezialwerkzeug Kolbenringmontage / Pistonring fitting Tool
005461	008735

Nicht einzeln lieferbar / not available separatly

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
006869	Minutenring ø25	Taper-faced ring
006890	Nasenring ø25	Lug ring

Kolben 3. Stufe - ø25 / Piston 3rd Stage - ø25



Spezialwerkzeug Kolbenmontage: 005461
Special tool Piston fittings : 005461

Spezialwerkzeug Kolbenringmontage : 008735
Special tool Piston rings fitting : 008735

Kolben 4. Stufe - ø14 / Piston 4th Stage - ø14

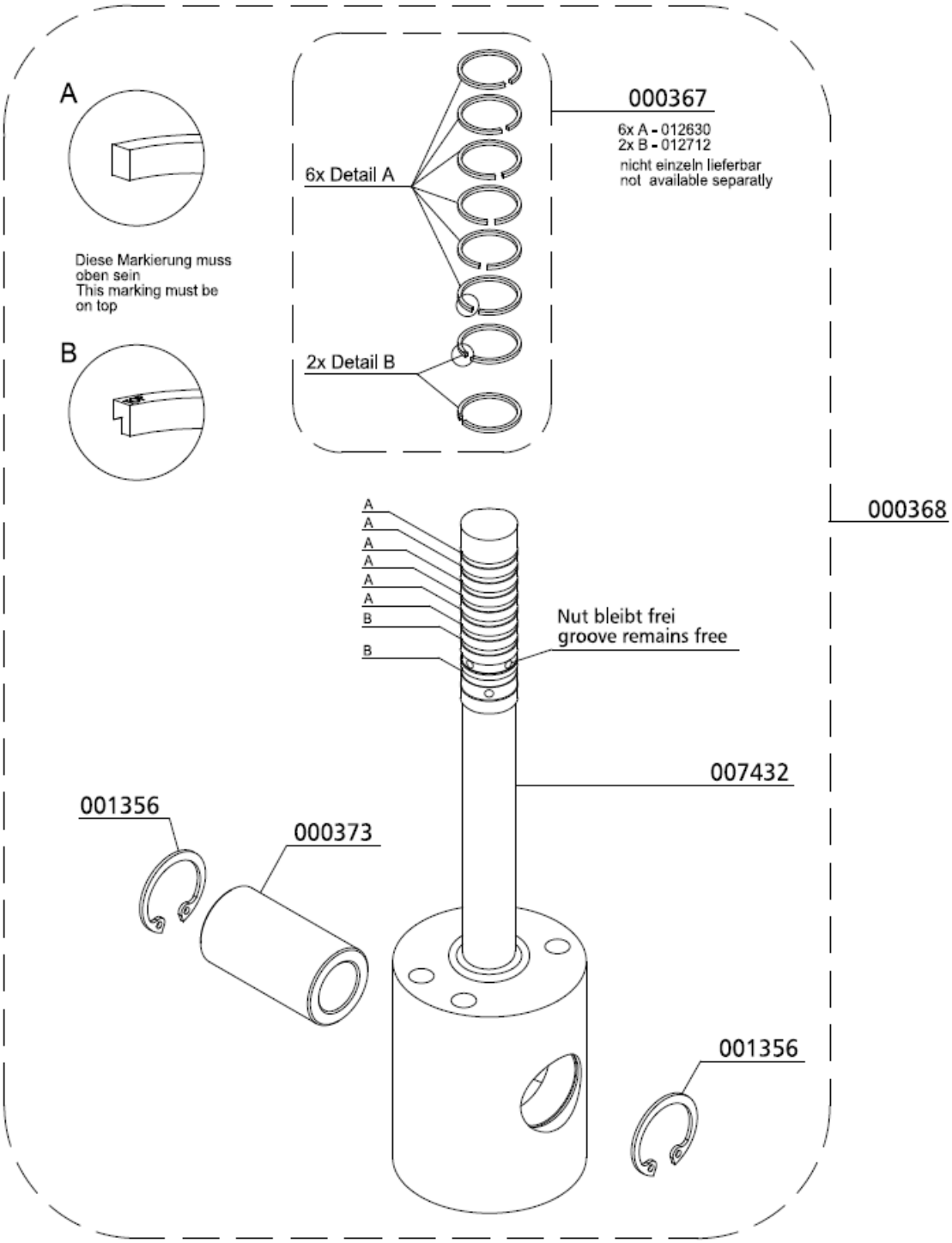
Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000367	Kolbenringsatz Ø14mm	Set Piston Rings Ø14mm
000368	Kolben Ø14mm/50mm, komplett	Piston Ø14mm/50mm, complete
000373	Kolbenbolzen Ø22 x 40 mm	Piston Pin Ø22 x 40 mm
001356	Sicherungsring I 22 DIN472	Circlip I 22 DIN472
005458	Spezialwerkzeug, 2 Halbschalen für Montage Kolben Ø14mm	Special Tool, Splitted bush
005459	Spezialwerkzeug, Montagehülse für Montage Kolbenringe Ø 14mm	Special Tool, Fitting tool
005460	Spezialwerkzeug, Montagezange für Montage Kolbenringe Ø 14mm	Special Tool, Pliers
007432	Kolben Ø14mm/50mm	Piston Ø14mm/50mm

Spezialwerkzeug Kolbenmontage / Special Tool Piston fitting	Spezialwerkzeug Kolbenringmontage / Pistonring fitting Tool
005458	005459 / 005460

Nicht einzeln lieferbar / not available separatly

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
012630	Rechteckring ø14	Rectangular ring
012712	Nasenring ø14	Lug ring

Kolben 4. Stufe - ø14 / Piston 4th Stage - ø14

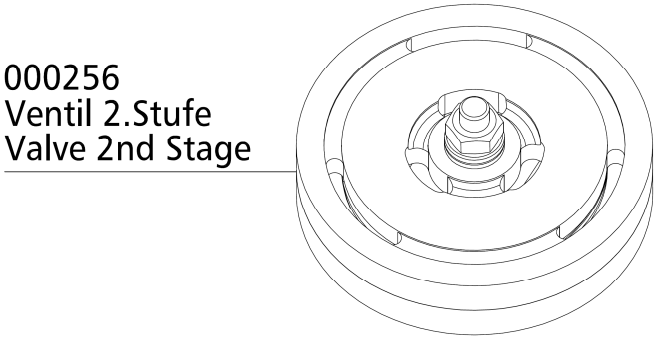


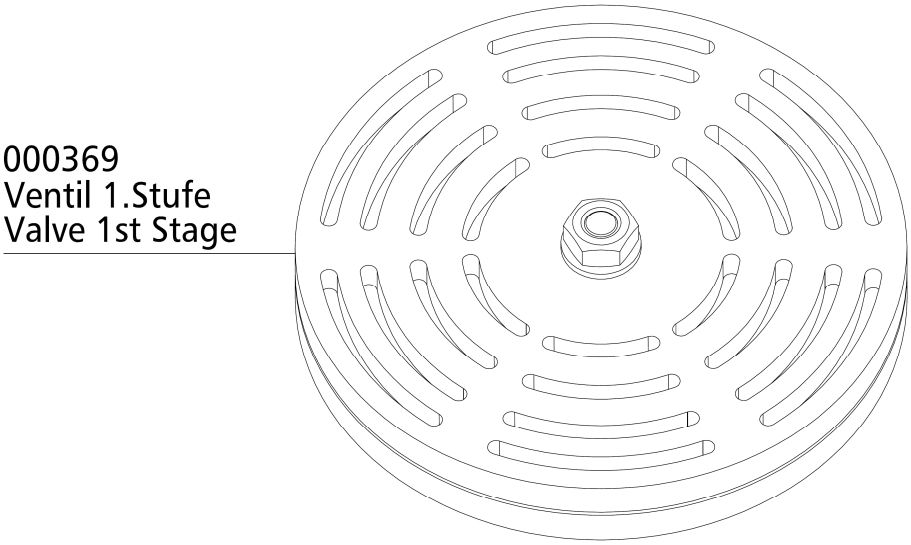
Spezialwerkzeug Kolbenmontage: 005458
Special tool Piston fittings : 005458

Spezialwerkzeug Kolbenringmontage : 005459 / 005460
Special tool Piston rings fitting : 005459 / 005460

Ventil 1. & 2. Stufe / Valve 1st & 2nd Stage

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000256	Saug- Druckventil, 2. Stufe	In-&Outlet Valve, 2nd Stage
000369	Saug- Druckventil, 1. Stufe	In-&Outlet Valve, 1st Stage

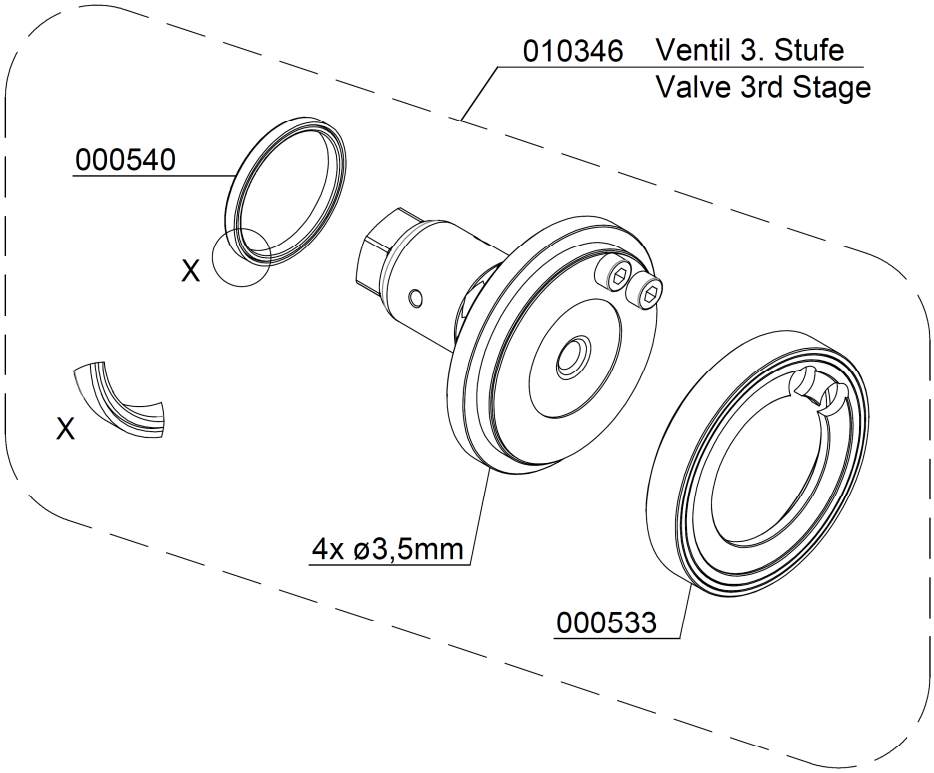


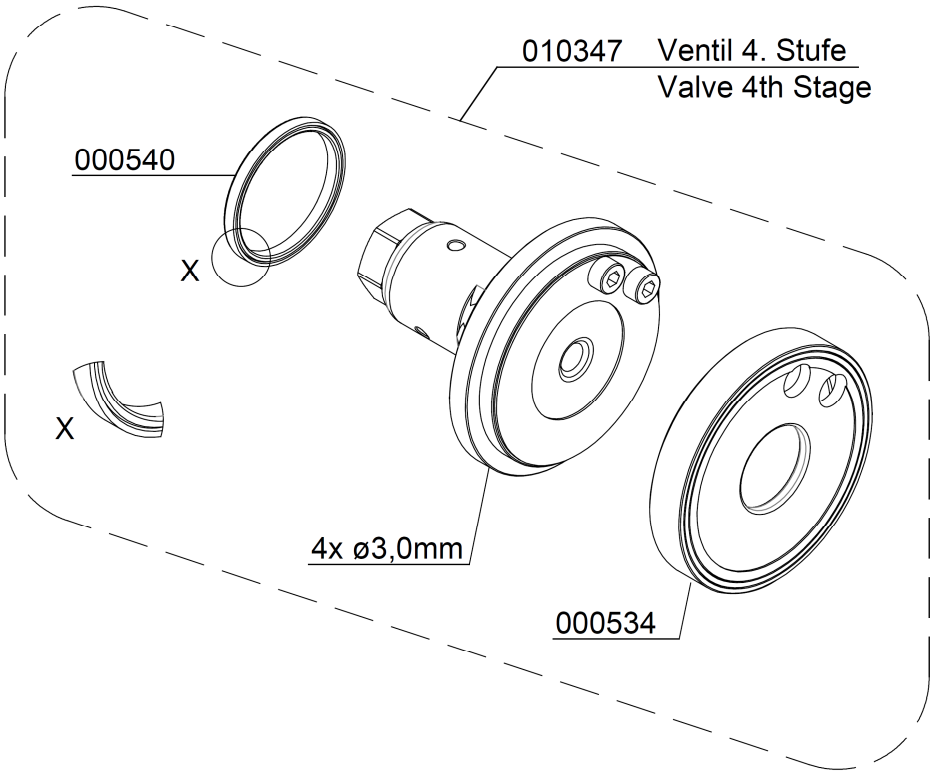


Ventil 3. + 4. Stufe / Valve 3rd + 4th Stage

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000533	Ventildichtung unten, Saug-& Druckventil	Lower Valve Gasket
000534	Ventildichtung, Saug- & Druckventil	Lower Valve Gasket 4th Stage
000540	Dichtring / Dichtung, 3. / 4. Stufe	Upper Alloy Seal Ring 3rd/4th
010346	Saug-/Druckventil, 3. Stufe, komplett	In-/Outlet Valve, 3rd Stage
010347	Saug-/Druckventil, 4. Stufe, komplett	In-/Outlet Valve, 4th Stage

Ventil 3. + 4. Stufe / Valve 3rd + 4th Stage

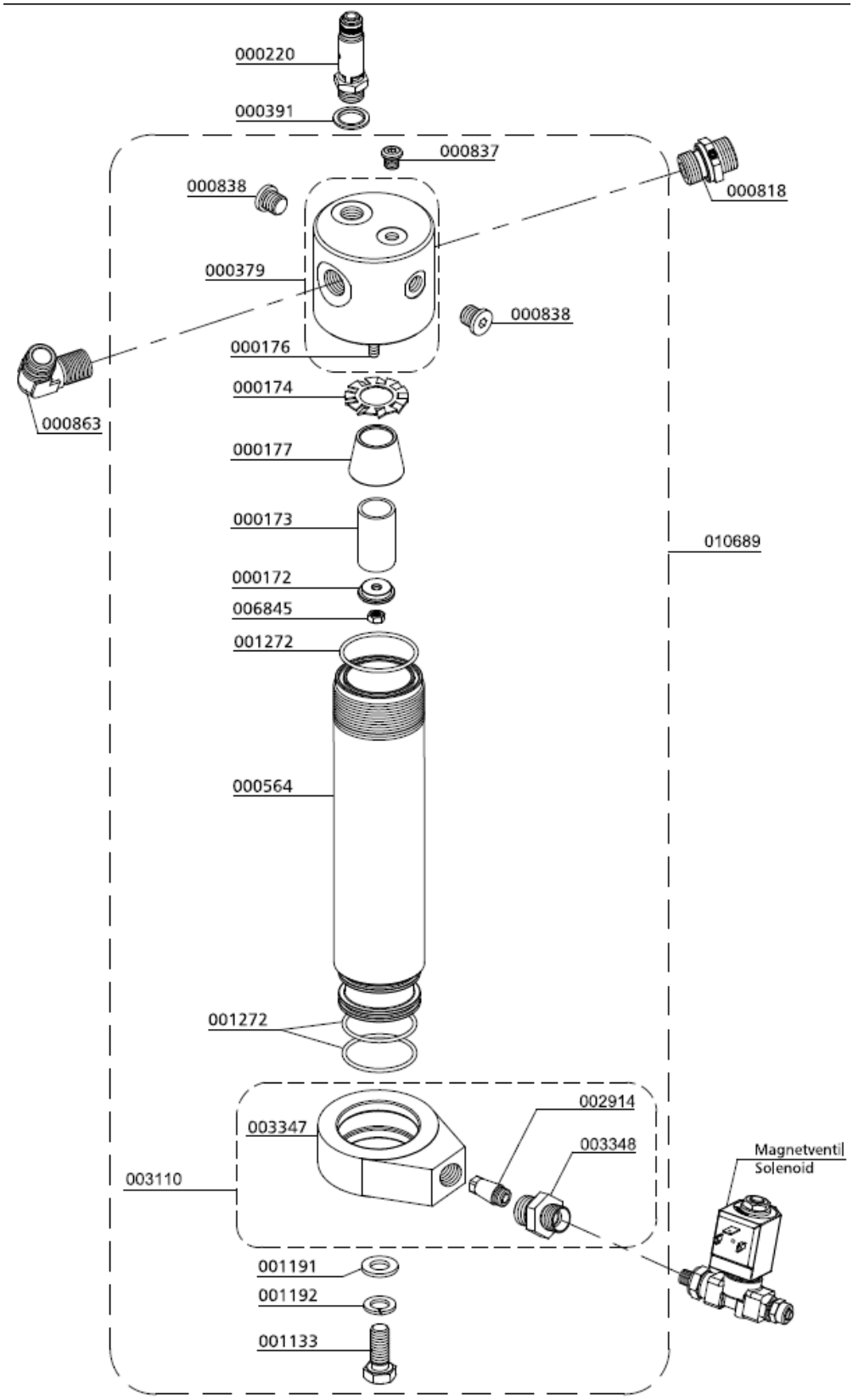




Öl- / Wasserabscheider 1. Stufe / Oil- / Water Separator 1st Stage

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000172	Prallscheibe	Mounting plate water separator
000173	Sinterfilter Wasserabscheider	Sintered Filter Water separat.
000174	Drallscheibe, Wasserabscheider	Twist Disk, Water separator
000176	Stiftschraube, Wasserabscheider 2. Stufe	Treaded Stud
000177	Trichter f. Wasserabscheider	Water Deflector
000220	Sicherheitsventil G3/8" 8 bar	Safety Valve G3/8" 8 bar
000379	Wasserabscheider - Oberteil G1/2" IG	Top Water Separator 1/2"female
000391	U-Sit Ring	Seal Ring U-Sit
000564	Öl-/Wasserabscheider - Druckbehälter	Container Water Separ.
000818	Verschraubung , GE15LRCFX	Straight Connection
000837	Verschlussstopfen, VSTI 1/8" ED	Plug
000838	Verschlussstopfen, VSTIR1/4EDA3C	Plug
000863	Winkelverschraubung WE18L-R1/2" A3C	Elbow Connection
001133	6-kant Schraube M12x30	Hexagon Bolt M12x30
001191	U-Scheibe A12	Washer A12
001192	Federring A12	Spring Washer A12
001272	O-Ring 47 x 3 NBR70	O-Ring Water separator
002914	Sinterfilter für Wasserabscheidersockel	Sintered filt. water sep. base
003110	Unterer Ring, Wasserabscheider 120 bar Inkl. Sinterfilter & Verschraubung	Base Ring, water separator, incl sinter filter & screw connection
003347	Unterer Ring, Wasserabscheider 120 bar	Base Ring, water separator
003348	Filterverschraubung für Wasserabscheider	Connec. for sintered filter
006845	Stoppmutter Edelstahl	Lock Nut M6 s/s
010689	Öl-/ Wasserabscheider kompl. Einheit , ohne SV	Oil-/ Water Separator (comp. unit)

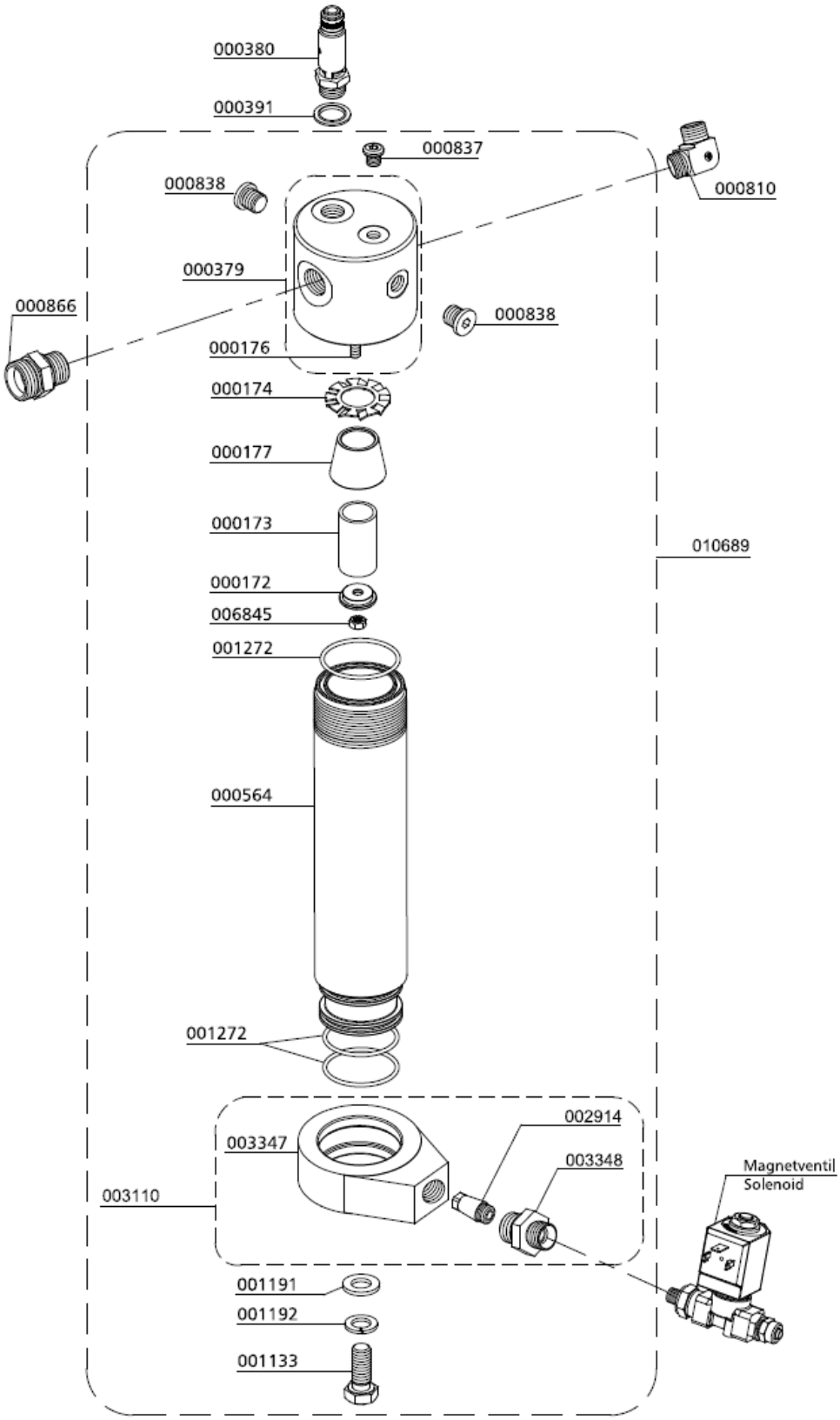
Öl- / Wasserabscheider 1. Stufe / Oil- / Water Separator 1st Stage



Öl- / Wasserabscheider 2. Stufe / Oil- / Water Separator 2nd Stage

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000172	Prallscheibe	Mounting plate water separator
000173	Sinterfilter Wasserabscheider	Sintered Filter Water separat.
000174	Drallscheibe, Wasserabscheider	Twist Disk, Water separator
000176	Stiftschraube, Wasserabscheider 2. Stufe	Treaded Stud
000177	Trichter f. Wasserabscheider	Water Deflector
000379	Wasserabscheider - Oberteil G1/2" IG	Top Water Separator 1/2"female
000380	Sicherheitsventil G3/8" 22 bar	Safety Valve G3/8" 22 bar
000391	U-Sit Ring	Seal Ring U-Sit
000564	Öl-/Wasserabscheider - Druckbehälter	Container Water Separ.
000810	Winkel Verschraubung, WE12LR1/2CFX	Elbow Connection
000837	Verschlussstopfen, VSTI 1/8" ED	Plug
000838	Verschlussstopfen, VSTIR1/4EDA3C	Plug
000866	Verschraubung, GE18LRCFX	Connection
001133	6-kant Schraube M12x30	Hexagon Bolt M12x30
001191	U-Scheibe A12	Washer A12
001192	Federring A12	Spring Washer A12
001272	O-Ring 47 x 3 NBR70	O-Ring Water separator
002914	Sinterfilter für Wasserabscheidersockel	Sintered filt. water sep. base
003110	Unterer Ring, Wasserabscheider 120 bar Inkl. Sinterfilter & Verschraubung	Base Ring, water separator, incl sinter filter & screw connection
003347	Unterer Ring, Wasserabscheider 120 bar	Base Ring, water separator
003348	Filterverschraubung für Wasserabscheider	Connec. for sintered filter
006845	Stoppmutter Edelstahl	Lock Nut M6 s/s
010689	Öl-/ Wasserabscheider kompl. Einheit , ohne SV	Oil-/ Water Separator (comp. unit)

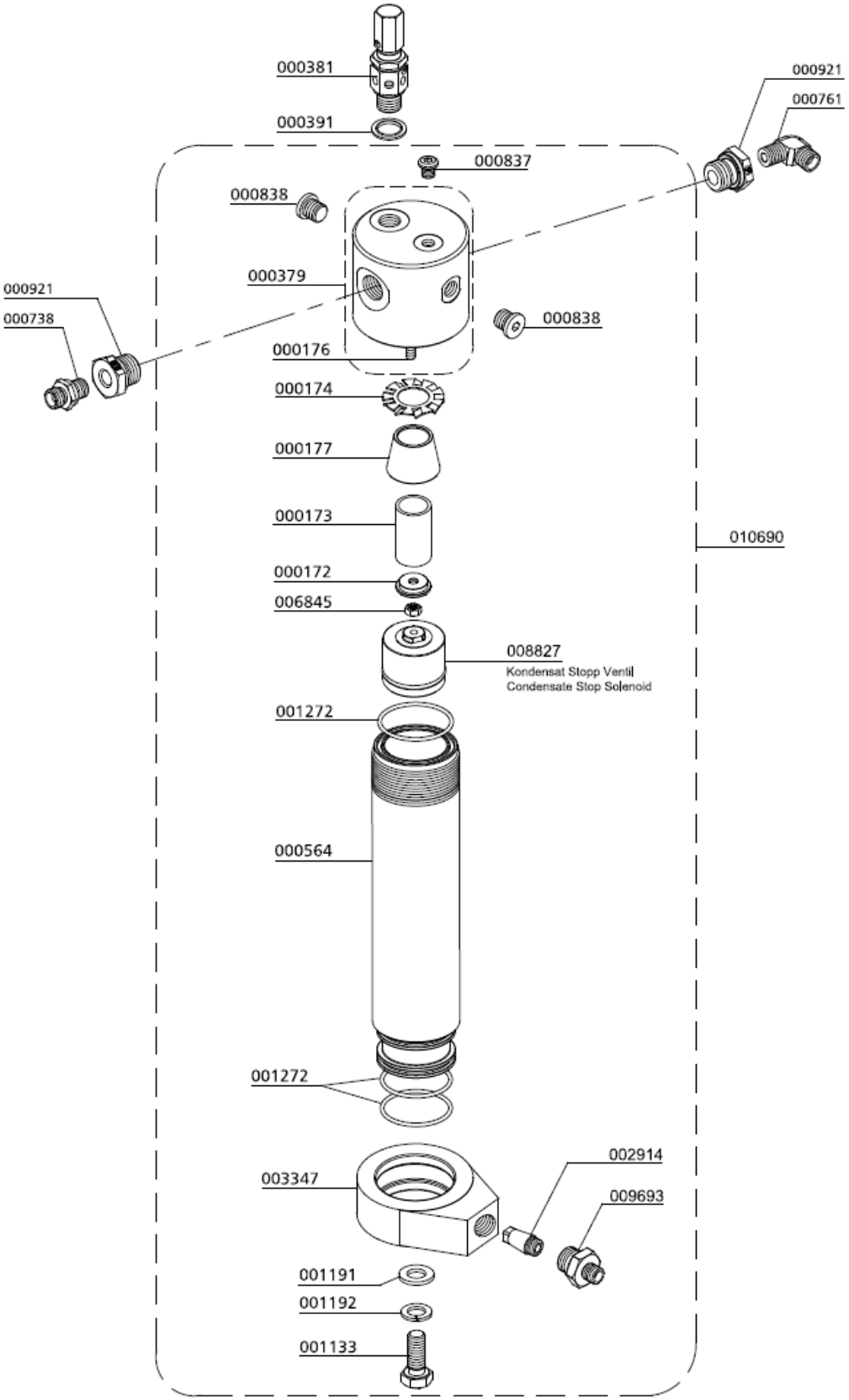
Öl- / Wasserabscheider 2. Stufe / Oil- / Water Separator 2nd Stage



Öl- / Wasserabscheider 3. Stufe / Oil- / Water Separator 3rd Stage

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000172	Prallscheibe	Mounting plate water separator
000173	Sinterfilter Wasserabscheider	Sintered Filter Water separat.
000174	Drallscheibe, Wasserabscheider	Twist Disk, Water separator
000176	Stiftschraube, Wasserabscheider 2. Stufe	Treaded Stud
000177	Trichter f. Wasserabscheider	Water Deflector
000379	Wasserabscheider - Oberteil G1/2" IG	Top Water Separator 1/2"female
000381	Sicherheitsventil G3/8"	Safety Valve G3/8" 90 bar
000391	U-Sit Ring	Seal Ring U-Sit
000564	Öl-/Wasserabscheider - Druckbehälter	Container Water Separ.
000738	Gerade Verschraubung, GE08LRCFX	Straight Connection
000761	Winkelverschraubung, WE08LRA3CX	Elbow Connection
000837	Verschlussstopfen, VSTI 1/8" ED	Plug
000838	Verschlussstopfen, VSTIR1/4EDA3C	Plug
000921	Reduzierung	Reducer
001133	6-kant Schraube M12x30	Hexagon Bolt M12x30
001191	U-Scheibe A12	Washer A12
001192	Federring A12	Spring Washer A12
001272	O-Ring O-Ring 47 x 3 NBR70	O-Ring Water separator
002914	Sinterfilter für Wasserabscheidersockel	Sintered filt. water sep. base
003347	Unterer Ring, Wasserabscheider 120 bar	Base Ring, water separator
006845	Stoppmutter Edelstahl	Lock Nut M6 s/s
008827	Kondensat-Stopp-Ventil Einsatz	Condensate-Stop-Valve Assembly
009693	Filterverschraubung für Wasserabscheider	Connec. for sintered filter
010690	Öl-/ Wasserabscheider, kompl. Einheit ohne SV, mit 008827	Oil-/ Water Separator (comp. unit)

Öl- / Wasserabscheider 3. Stufe / Oil- / Water Separator 3rd Stage

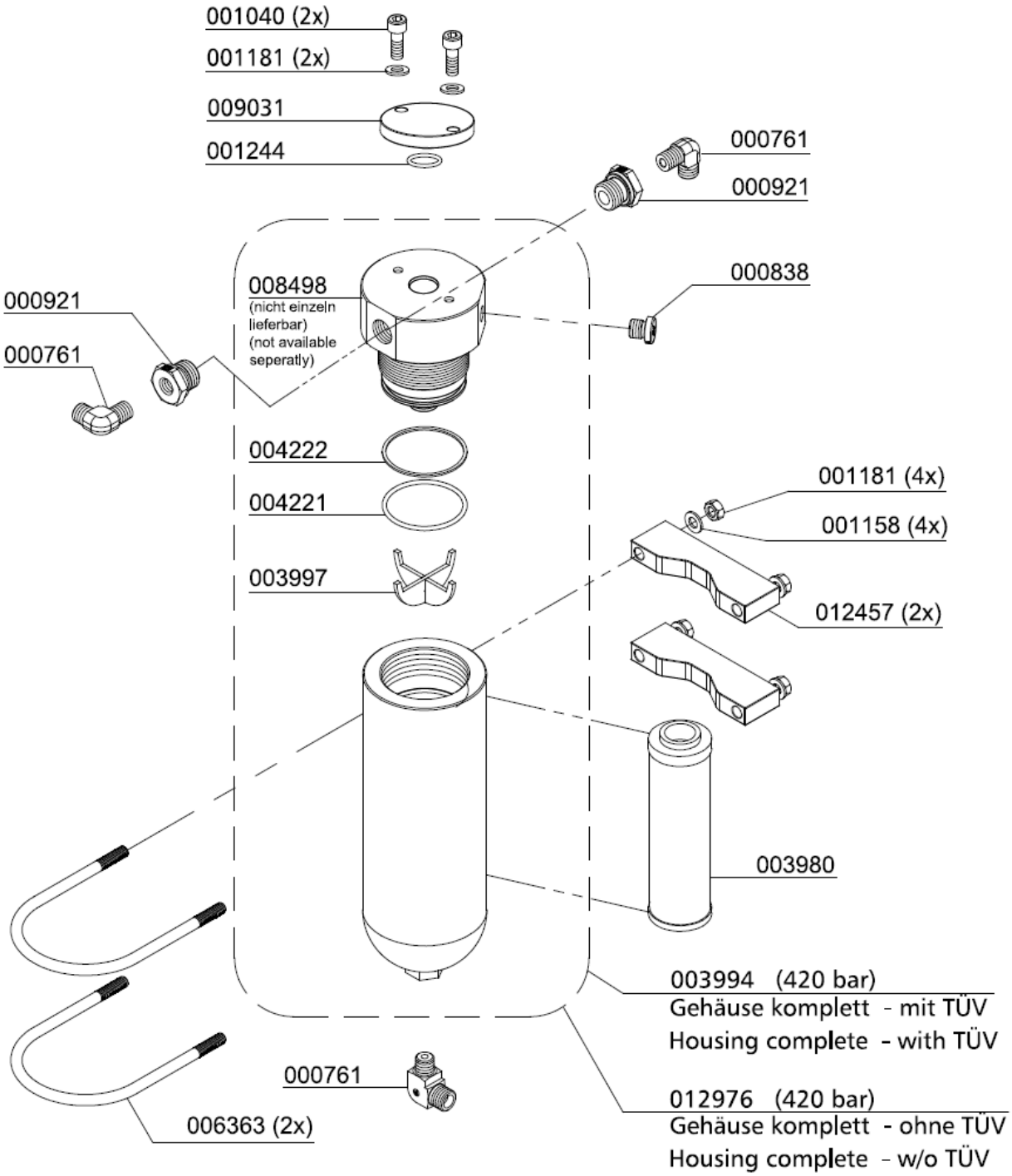


Filter 0,8l / Filter 0.8ltr

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000761	Verschraubung WE08LRCFX	Elbow Connection WE08LRCFX
000838	Verschlussstopfen VSTIR1/4EDCF	Plug VSTIR1/4EDCF
000921	Reduzierung RI1/2X1/4CFX	Reducer RI1/2X1/4CFX
001040	Zylinderschraube M8x20mm DIN912	Allen Screw M8x20mm DIN912 8.8 ZN
001159	Stoppmutter M8	Lock Nut M8
001181	U-Scheibe A8 DIN125 ZN	Washer A8 DIN125 ZN
001244	O-Ring Ø16 x 2 NBR70	O-Ring Ø16 x 2 NBR70
003980	Partikelfilterpatrone	Particle filter cartridge
003994	Filterbehälter 420 bar, V: 0,8 ltr — kompl. Baueinheit, TÜV-Abnahme	Filter Unit 0.8 ltr / 420 bar
003997	Filterstütze Partikelfilter 0,8 l	Filter support 0,8 ltr
004221	O-Ring, 54,2 x 3,0 FKM80	O-Ring, 54,2 x 3,0 FKM80
004222	Stützring 55,4x60x1,4	Back-up Ring 55,4x60x1,4
006363	Haltebügel Filtergehäuse 0,8 l	U-Clamp Filterhousing 0.8 ltr
009031	Verschlussstopfen für CE-TÜV Sicherheitsventilsockel	Plug for CE Safety Valve Base
012457	Halteschale Endfiltergehäuse 350/420 bar	Spacer Bracket Filter Housing
012976	Filterbehälter 420 bar, V: 0,8 ltr , kompl. Baueinheit, A2-Abnahme	Filter Unit 0.8 ltr / 420 bar

C

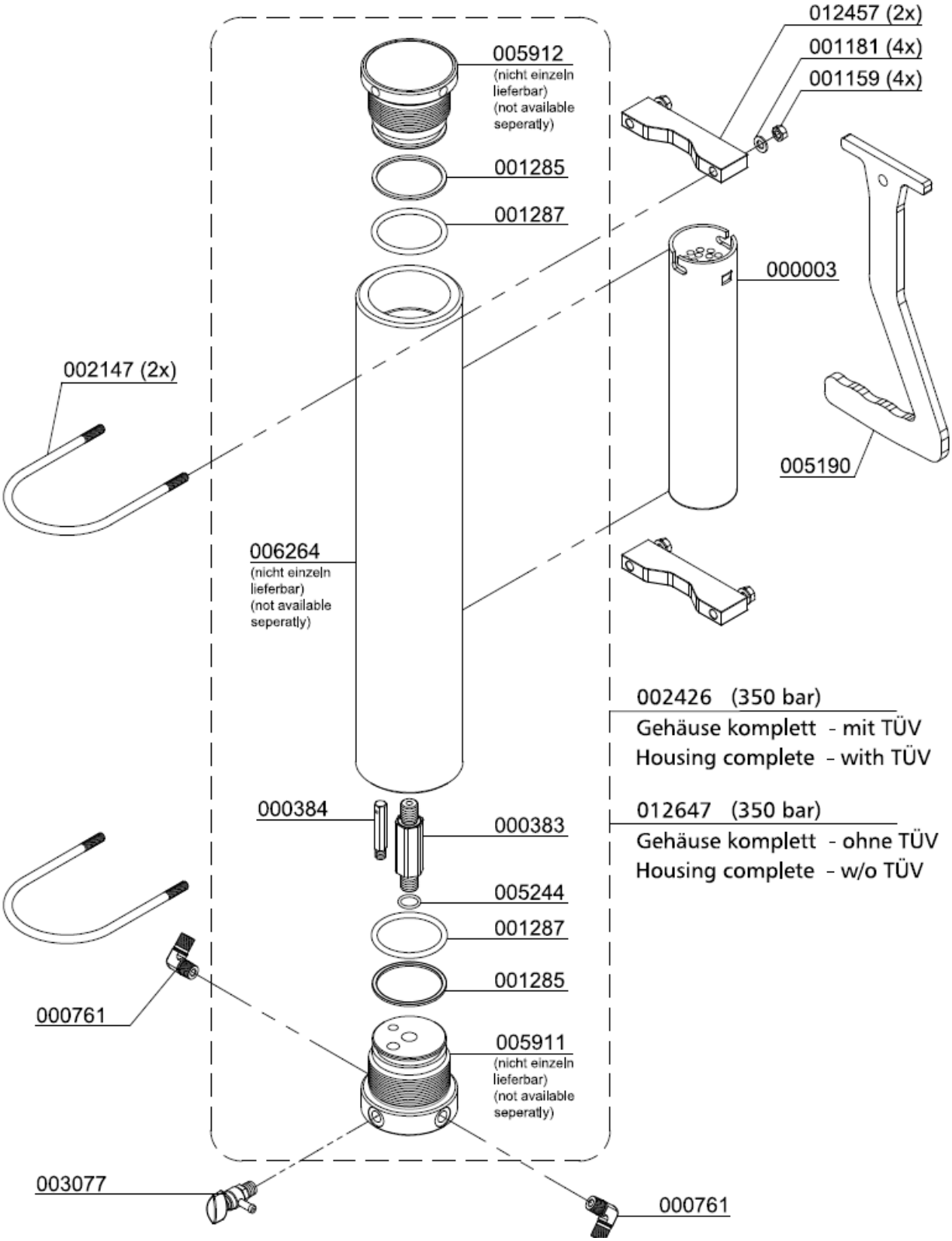
Filter 0,8l / Filter 0.8ltr



Filtergehäuse 2,3 l / Filter Housing 2.3 ltr

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000003	Filterpatrone 2,3 Liter	Filter Cartridge 2.3 ltr BA
000383	Messing Adapter für Filterpatrone	Brass Filter Adapter
000384	Düse für Filtergehäuse	Jet Filter Housing
000738	Verschraubung GE1/4-08L	Connection
000761	Winkelverschraubung WE08L/1/4"	Elbow Connection
001159	Stoppmutter M8 DIN985 ZN	Lock Nut M8
001181	U-Scheibe A8	Washer A8
001285	Stützring, Filtergehäuse	Back-up Ring Filter Housing
001287	O-Ring, Filtergehäuse 62,87 x 5,33 NBR90	O-Ring filter housing
002147	Haltebügel für Filtergehäuse (ES)	U-Clamp for filter housing ES
002426	Filtergehäuse, kompl.2,3 ltr., Pmax: 350 bar, TÜV-Abnahme	Filter Housing, 2.3 Litre, TÜV
003077	Entwässerungsventil G1/4" AG, konisch	Drain Valve G1/4" male
005190	Filterschlüssel 1,7 & 2,3 Liter Behälter	Filter key for 1,7 & 2,3 Liter
005244	O-Ring 16 x 2,5 NBR90	O-Ring
012457	Halteschale Endfiltergehäuse 350/420 bar	Spacer Bracket Filter Housing
012647	Filtergehäuse, kompl., 2,3 ltr., Pmax: 350 bar, A2-Abnahme	Filter Housing, 2.3 Litre, A2

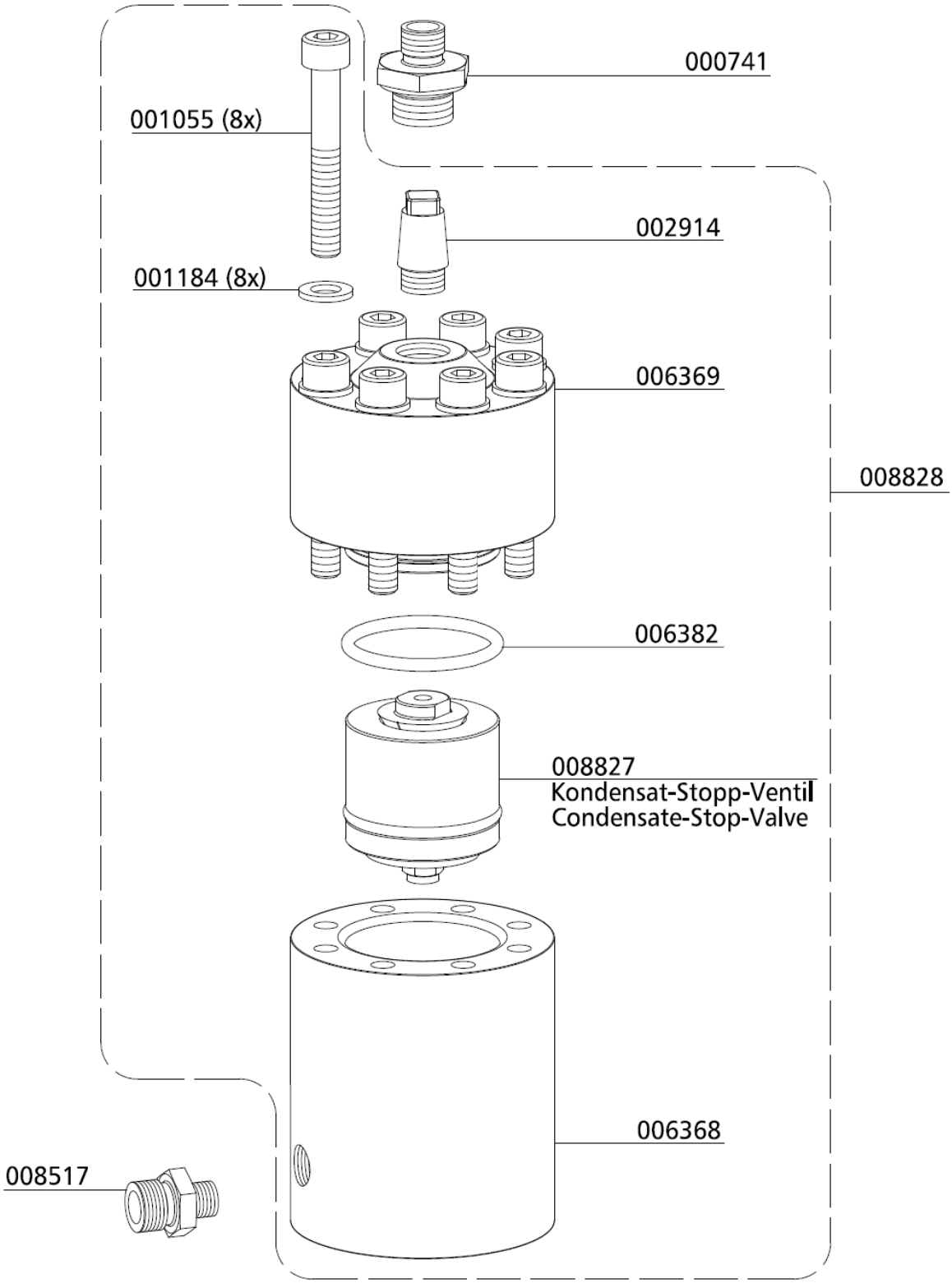
Filtergehäuse 2,3 l / Filter Housing 2.3 ltr



Kondensat-Stopp-Ventil-Gehäuse / Housing Condensate-Stop-Valve

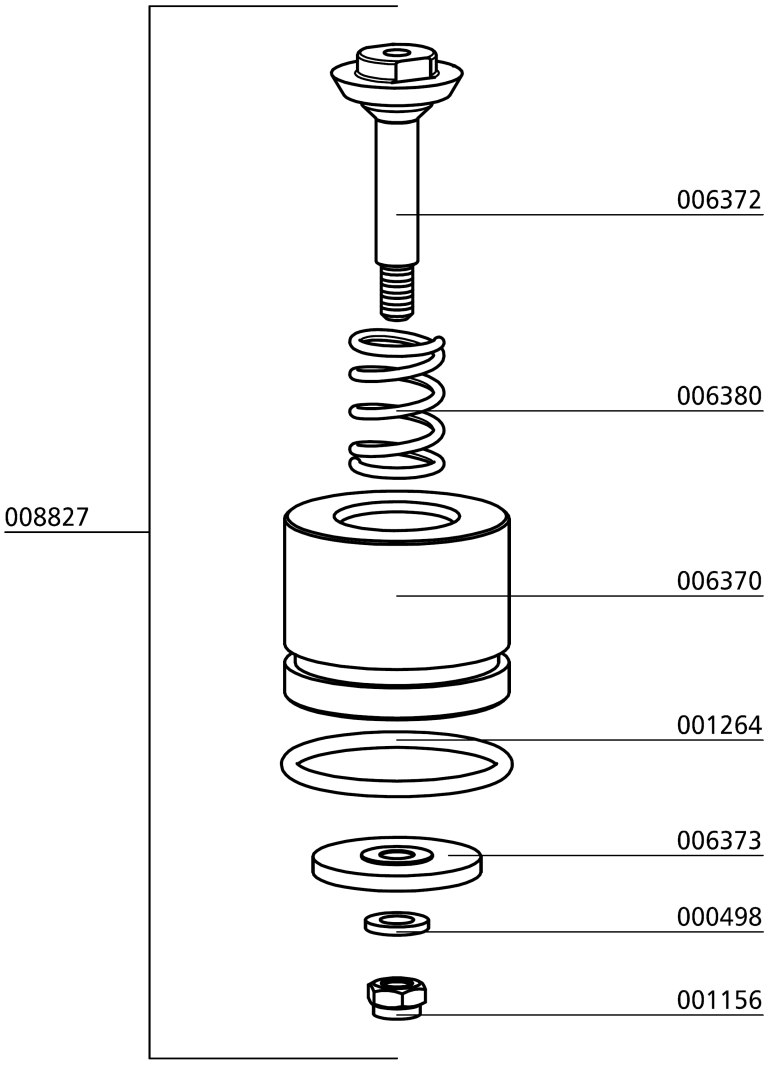
Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000741	Verschraubung, GE08LR3/8CFX	Connection, GE08LR3/8CFX
000765	Schneidring PSR 08 LX	Olive Seal PSR 08 LX
000766	Mutter M08LCFX	Nut M08LCFX
001055	Zylinderschraube,M8x55mm DIN912 8.8 ZN	Allen Screw, M8x55mm DIN912 8.8 ZN
001184	Schnorr-Scheibe S8 N0110 ZN	Clamp Washer S8 S8 N0110 ZN
002914	Sinterfilter für Wasserabscheidersockel, M12x1,5mm AG	Sintered filt. water sep. Base, M12x1,5mm AG
006368	Behälter Kondensat-Stopp-Ventil	Container Condensate-Stop-Valve
006369	Behälterdeckel Kondensat-Stopp-Ventil	Cover Condensate-Stop-Valve
006382	O-Ring 38x3,5 NBR90	O-Ring 38x3,5 NBR90
008517	Verschraubung GE 08L R1/4" kegelig .71	Connection
008827	Kondensat-Stopp-Ventil Einsatz	Condensate-Stop-Valve Assembly
008828	Kondensat-Stopp-Ventil kompl., inkl. Ventileinsatz 008827	Condensate-Stop-Valve, compl., incl. valve assembly 008827

Kondensat-Stopp-Ventil-Gehäuse / Housing Condensate-Stop-Valve



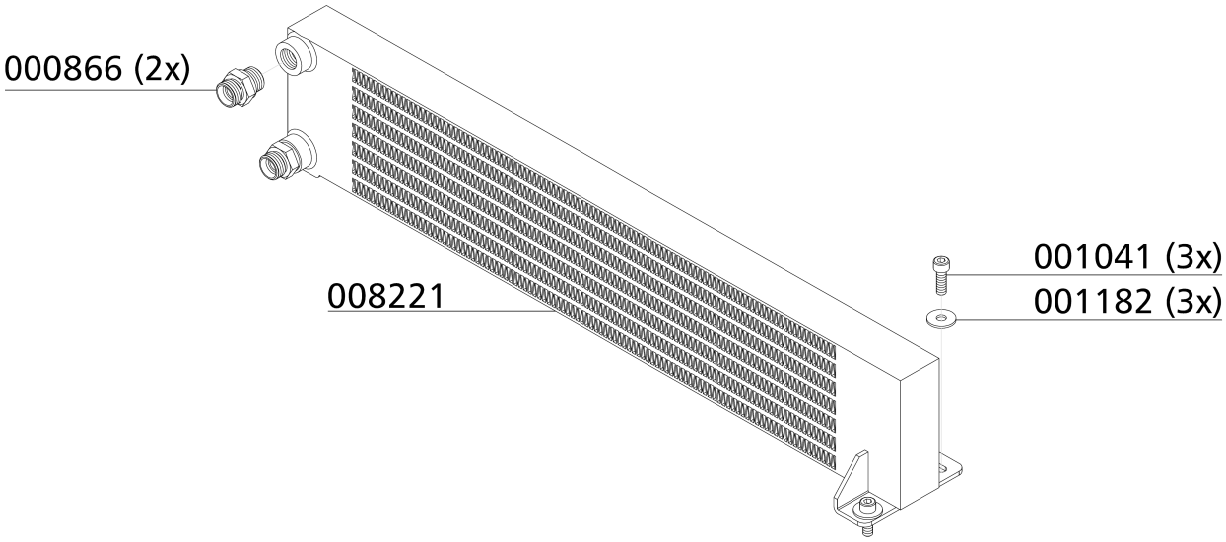
Kondensat-Stopp-Ventil / Condensate-Stop-Valve

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000498	U-Scheibe DIN 125 A6	Washer DIN 125 A6
001156	Stoppmutter M6 DIN985 ZN	Lock Nut M6 DIN985 ZN
001264	O-Ring, 38 x 3 NBR70	O-Ring, 38 x 3 NBR70
006370	Gehäuse Kondensat-Stopp-Ventil	Housing-Condensate-Stop-Valve
006372	Ventilkegel Kondensat-Stopp-Ventil	Valve Condensate Stop Valve
006373	Stauscheibe Kondensat-Stopp-Ventil	Baffle Plate Condensate Stop Valve
006380	Druckfeder	Compression Spring
008827	Kondensat-Stopp-Ventil Einsatz	Condensate-Stop-Valve Assembly



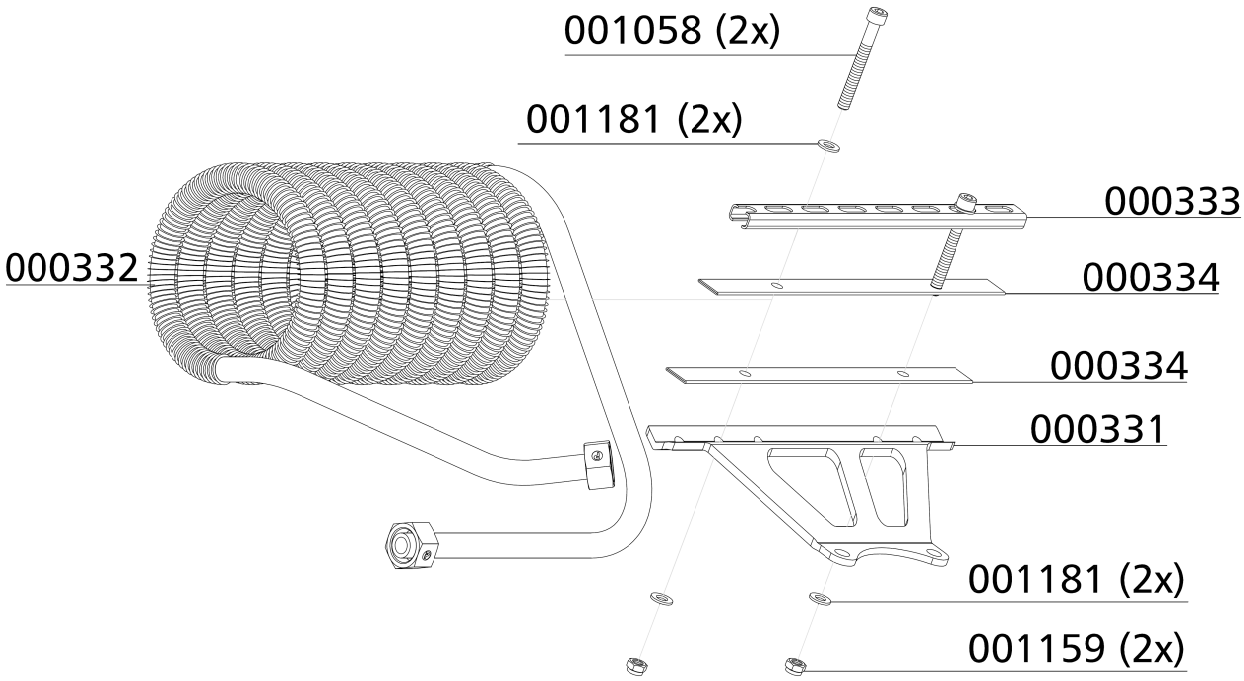
Kühler 1. Stufe / Cooler 1st Stage

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000866	Verschraubung	Connection
001041	Zylinderschraube	Allen Screw
001182	U-Scheibe A8	Washer A8
008221	Kühler 1. Stufe	Radiator 1st Stage



Kühler 2. Stufe / Cooler 2nd Stage

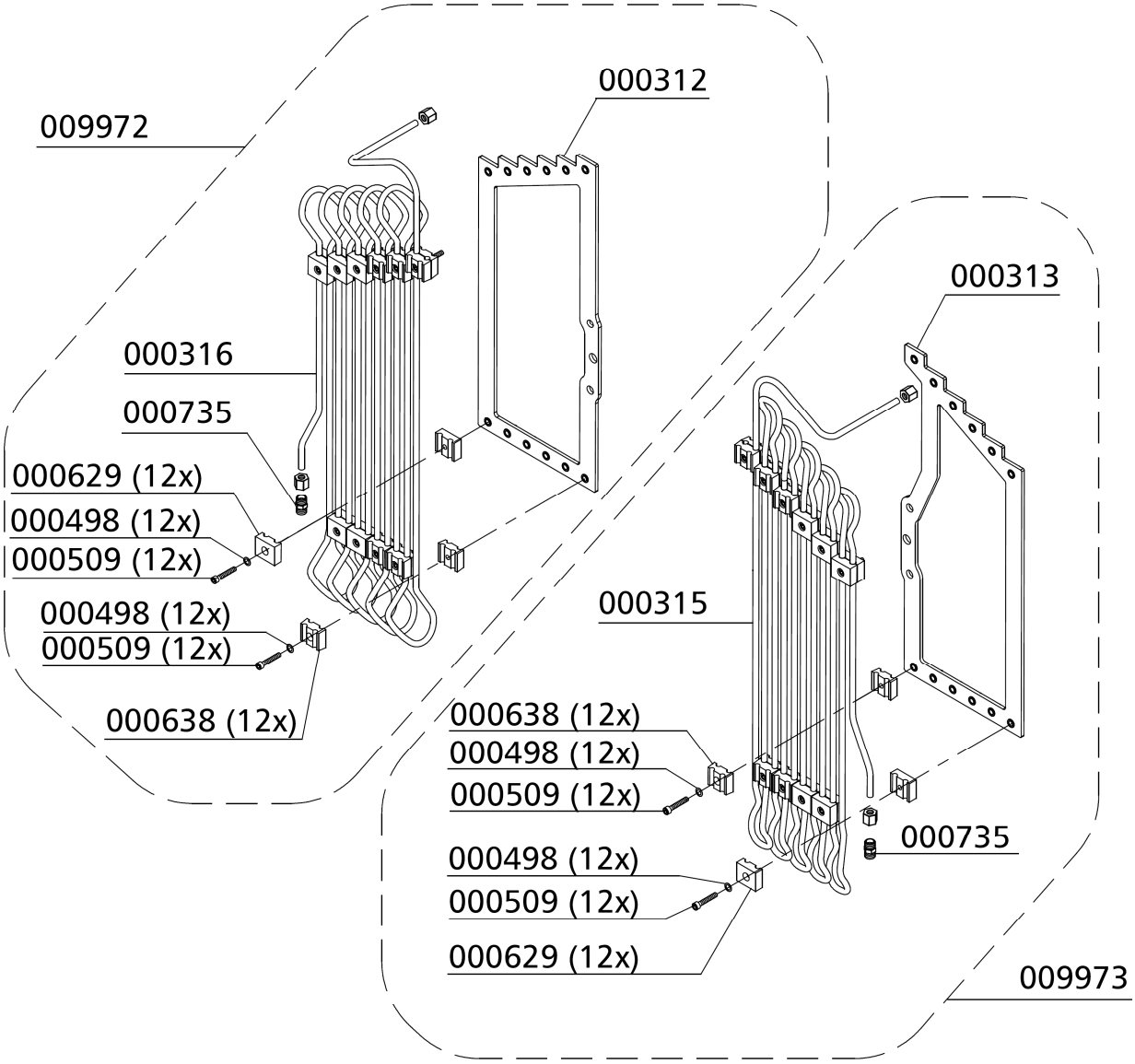
Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000331	Halteblech Kühlspirale 2. Stufe	Bracket 2nd Stage Cooling Pipe
000332	Wärmetauscher 2. Stufe, Cu	Heat Exchanger 2nd Stage
000333	Klemmschiene Wärmetauscher, Halteschiene	Clamp Bar for Heat Exchanger
000334	PVC Schlauch, transparent	PVC Hose for Bracket
001058	Zylinderschraube	Allen Bolt
001159	Stoppmutter	Lock Nut M8
001181	U-Scheibe A8	Washer A8



Kühler 3. & 4. Stufe / Cooler 3rd & 4th Stage

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000312	Kühlerhalter links, m. Gewindenieten	Bracket c/w threated rivets
000313	Kühlerhalter rechts, m. Gewindenieten	Bracket c/w threated rivets
000315	Kühlrohr links ohne Halter u. Klemmen	Cooling Pipe 4th Stage
000316	Kühlrohr rechts ohne Halter u. Klemmen	Cooling Pipe 3rd Stage
000498	U-Scheibe A6	Washer A6
000509	Zylinderschraube M6x35 mm	Allen Bolt
000629	Doppelschelle 2 x 8mm 1 Paar	Pipe Clamp 2x8mm - 1 pair
000638	Doppelschelle 2 x 8 mm 1 Paar	Pipe Clamp 2x8mm - 1 pair
000735	Verschraubung G08LCFX	Connection
009972	Kühler 3.Stufe	Cooler 3rd Stage complete
009973	Kühler 4.Stufe	Cooler 4th Stage complete

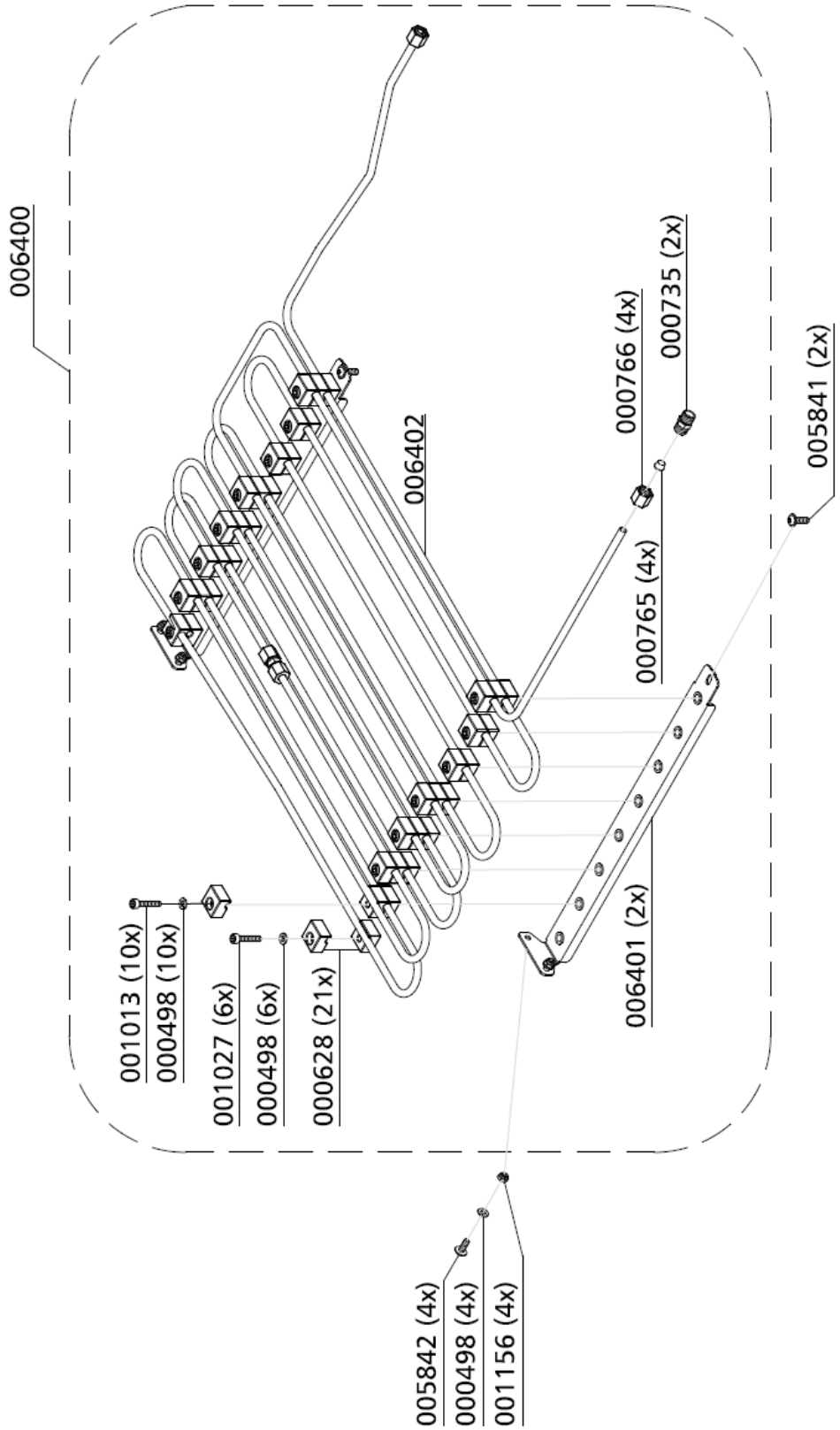
Kühler 3. & 4. Stufe / Cooler 3rd & 4th Stage



Zusatzkühler / Additional Cooler

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000498	U-Scheibe A6	Washer A6
000628	Einfachschelle 1 x 8mm 1 Paar	Pipe Clamp 1x8mm 1pair PVC
000735	Verschraubung	Connection
000765	Schneidring 8 mm	Olive Seal 8 mm
000766	Mutter	Nut
001013	Zylinderschraube	Allen Bolt
001027	Zylinderschraube	Allen Bolt
001156	Stoppmutter	Lock Nut M6
005841	Linsenflanschschraube mit Innensechskant	Lens Head Screw
005842	Linsenflanschschraube mit Innensechskant	Lens Head Screw
006400	Zusatzkühler, Endstufe, kompl.	Additional Cooler, Final Stage
006401	Befestigungsblech für Kühlrohrklemmen	Mounting sheet for clamps
006402	Kühlerrohr Zusatzkühler	Cooling Pipe Additional Cooler

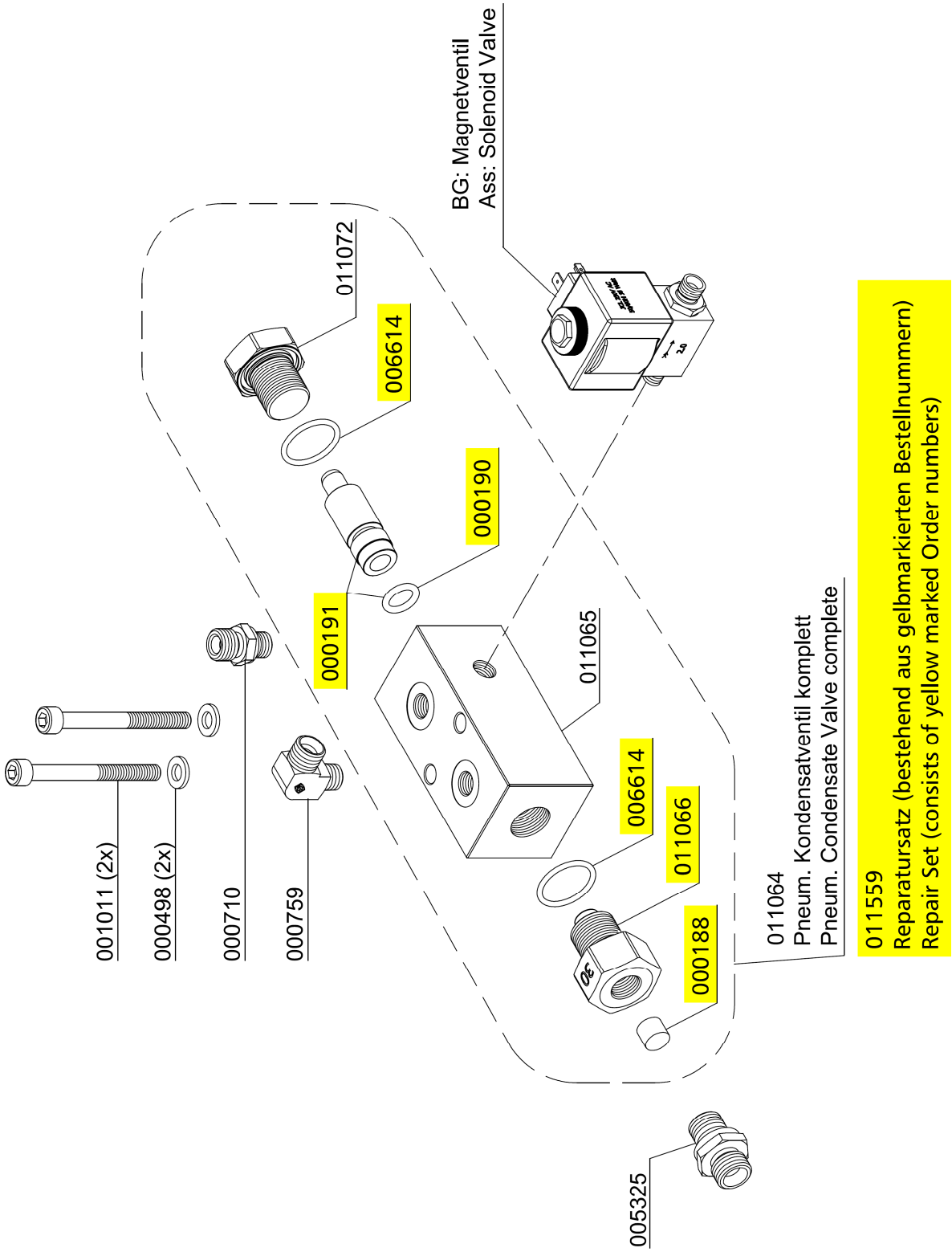
Zusatzkühler / Additional Cooler



Pneum. Kondensat-Ablassventil / Pneumatic Condensate Valve

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000188	Sinterfilter, pneum. Kondensatventil	Sintered Filter
000190	O-Ring 10 x 2,5 NBR90	O-Ring 10 x 2,5 NBR90
000191	Steuerkolben, pneum. Kondensatventil	Piston
000498	U-Scheibe A6	Washer A6
000710	Gerade Verschraubung GE06L	Straight Connection GE06L
000759	Verschraubung WE 08 LL R 1/8"	Elbow connection WE 08 LL R 1/8"
001011	Zylinderschraube M6x60mm	Allen Bolt
005325	Verschraubung GE 08L R1/4" .71	Connection GE 08L R1/4" .71
006614	O-Ring 20x2 NBR90	O-Ring 20x2 NBR90
011064	Pneum. Kondensatablassventil, PN 420 bar, Einlass Ø3,0 mm	Pneumatic Condensate Valve, PN 420 bar, intake Ø3,0 mm
011065	Gehäuse, pneum. Kondensatventil	Housing PCV
011066	Düsenschraube, pneum. Kondensatventil, Standard Bohrung Ø3,0mm	Inlet Jet Screw, type "30"
011072	Verschlussstopfen, pneum. Kondensatventil	Plug PCV
011559	Reparatursatz pneum. Kondensatventil	Repair Kit PCV

Pneum. Kondensat-Ablassventil / Pneumatic Condensate Valve

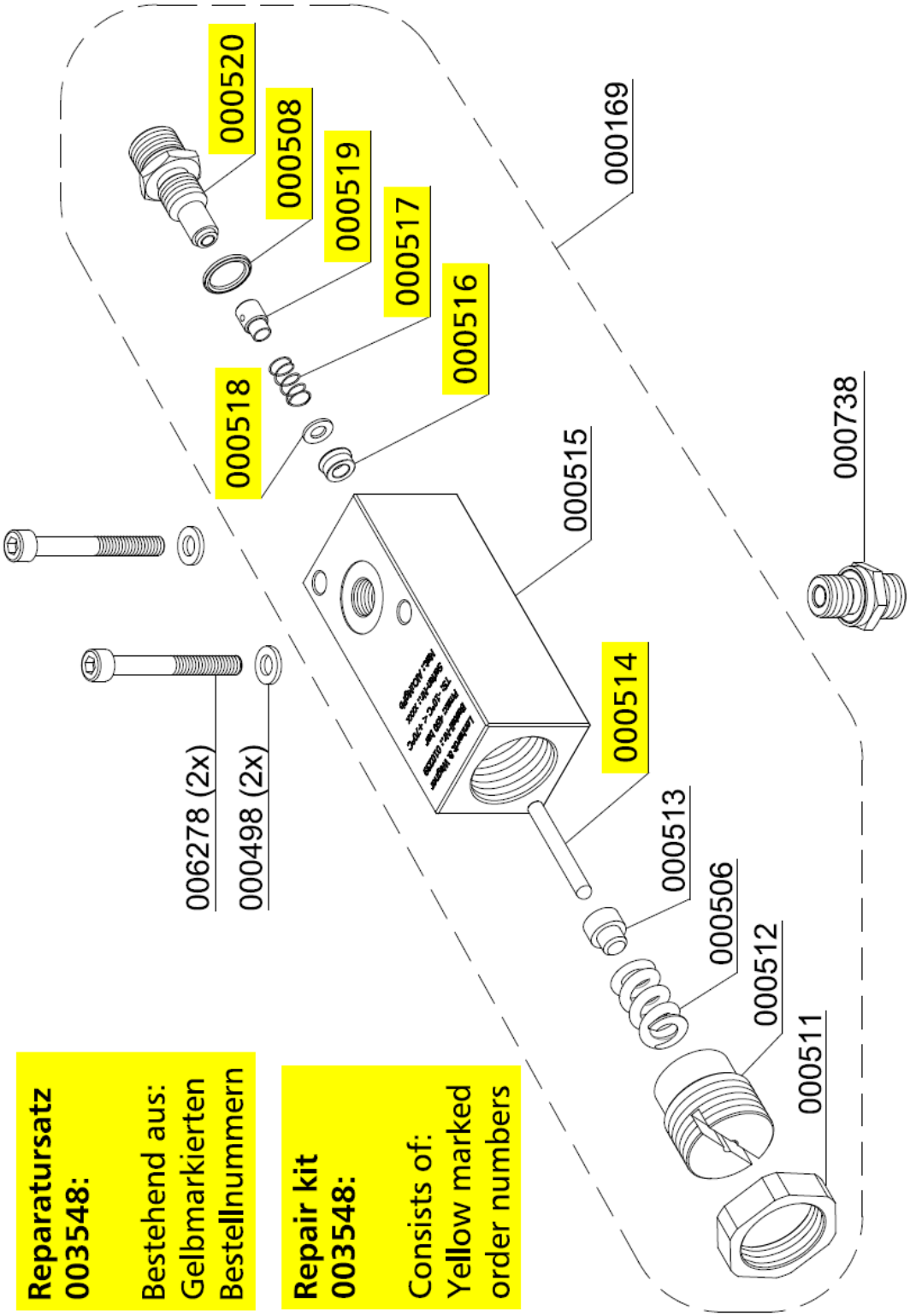


C

Druckhalteventil / Pressure Maintaining Valve

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000169	Druckhalterückschlagventil, schwarz	Pressure Maint. Valve black
000498	U-Scheibe DIN 125 A6	Washer DIN 125 A6
000506	Feder	Spring
000508	USIT Ring 13,7 x Ø20 x 1,5	Gasket Ring U-Sit 13,7 x Ø20 x 1,5
000511	Mutter, Druckhalterückschlagventil	Lock Nut PMV
000512	Schraube, Druckhalte-Rückschlagventil	Set Bolt PMV
000513	Druckstück für Druckhalteventil, Federadapter	Spring Adapter PMV, spring adapter
000514	Stift Druckhalte-/Rückschlagventil	Stud PMV
000515	Gehäuse, Druckhalte-Rückschlagventil	Main Body PMV
000516	Nutring, Druckhalterückschlagventil 5 x 10 x 5/2,5 90° Blau	Seal Ring PMV 5 x 10 x 5/2,5 90° blue
000517	Feder, Druckhalterückschlagventil	Coil Spring PMV
000518	Unterlegscheibe, Messing	Washer, Brass
000519	Dichtkappe, Druckhalte Rückschlagventil, schwarz	Plastic Seal Piston PMV, black
000520	Hohlschraube, DHRV	Inlet Jet PMV
000738	Gerade Verschraubung GE08LRCFX	Straight Connection
006278	Zylinderschraube M6x50mm	Allen Bolt

Druckhalteventil / Pressure Maintaining Valve



Reparatursatz 003548:

Bestehend aus: Gelbmarkierten Bestellnummern

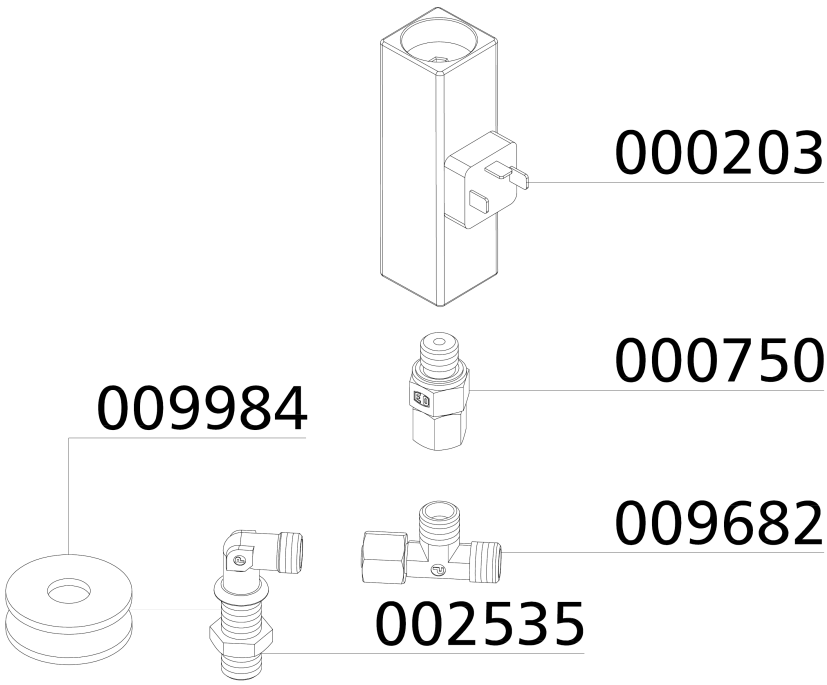
Repair kit 003548:

Consists of: Yellow marked order numbers

C

Druckschalter / Pressure Switch

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000203	Druckschalter, G1/4" IG, PV 50 - 350 bar	Pressure Switch 50-350 bar
000750	Verschraubung	Connection with fixed nut
002535	Winkelschottverschraubung, WSV08L A3C	Bulkhead connection
009682	Verschraubung	T-Connection
009984	U-Scheibe	Washer

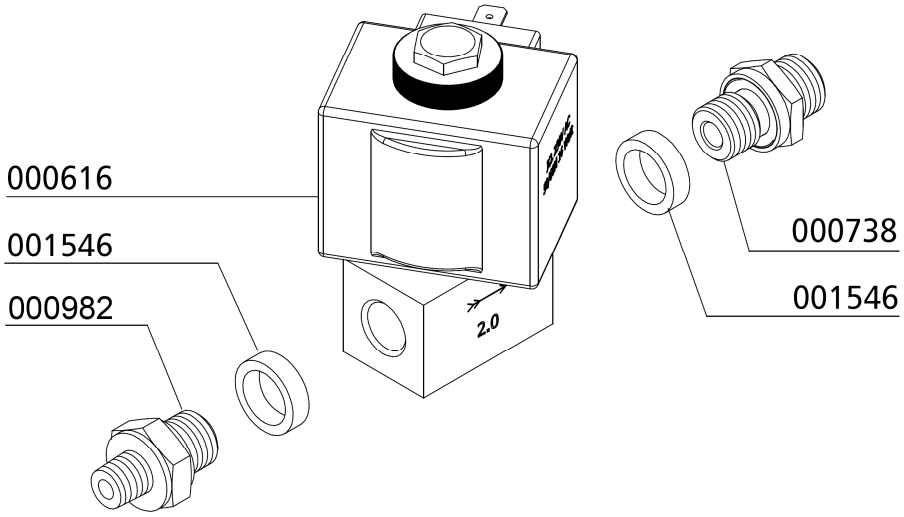


Magnetventile / Solenoid Valves

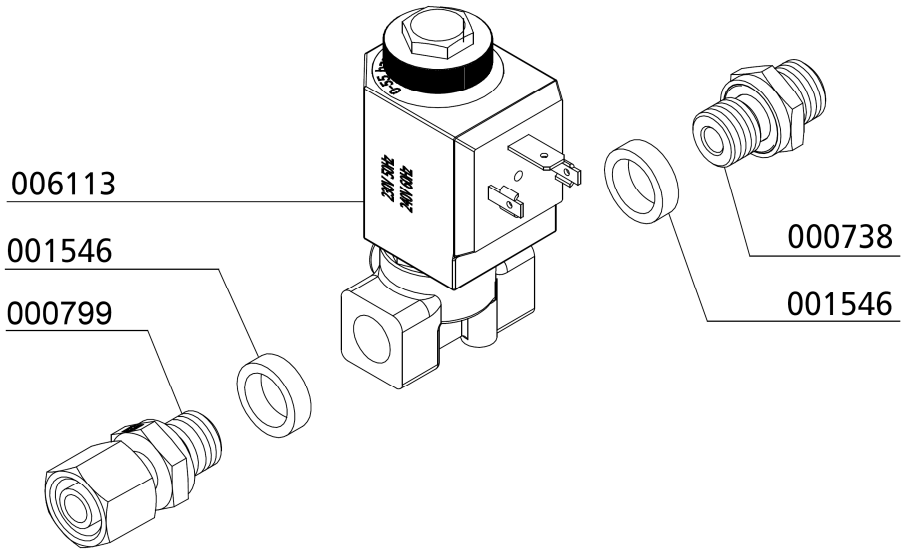
Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000738	Verschraubung	Connection
000799	Verschraubung	Connection with fixed nut
000892	Doppelnippel	Double Nipple
001546	Aludichtring für Magnetventile G1/4"	Alloy Seal Ring for G1/4" male
006113	Magnetventil 0-55 bar	Solenoid 0-55 bar
000616	Magnetventil 80 bar 2x1/4"	Solenoid NC 80 bar G1/4" 230V

Magnetventile / Solenoid Valves

für Pneum. Kondensat-Ablassventil
for Pneum. Condensate Valve



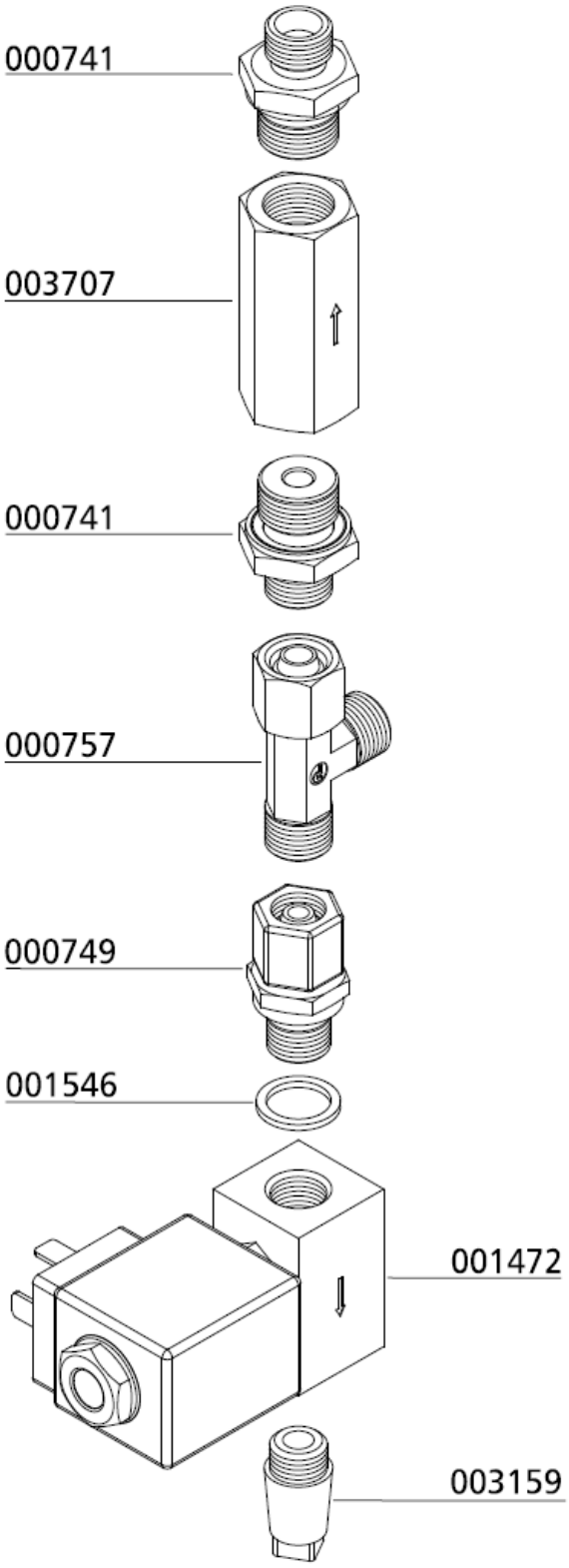
für Öl- Wasserabscheider 1. + 2. Stufe
for Oil- Water Separator 1st + 2nd Stage



Magnetventil mit Rückschlagventil / Solenoid Valve with Non-Return Valve

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000741	Verschraubung, GE08LR3/8CFX	Connection, GE08LR3/8CFX
000749	Verschraubung mit fester Mutter, EVGE 08 PLR-ED	Connection with fixed nut, EVGE 08 PLR-ED
000757	T-Verschraubung mit fester Mutter, EVL08LOMDCF	T-Connection with fixed nut, EVL08LOMDCF
001472	Magnetventil, Edelstahl, 350bar 230V/50Hz	Solenoid, s/s, 350 bar 230V/50Hz
001546	Aludichtring für Magnetventile G1/4"	Alloy Seal Ring for G1/4" male
003159	Sinterfilter G1/4" mit Schlitz	Sintered filter G1/4" male with slot
003707	Rückschlagventil, Stahl, 2 x G3/8"	Non-Return Valve, steel, 2 x G3/8"

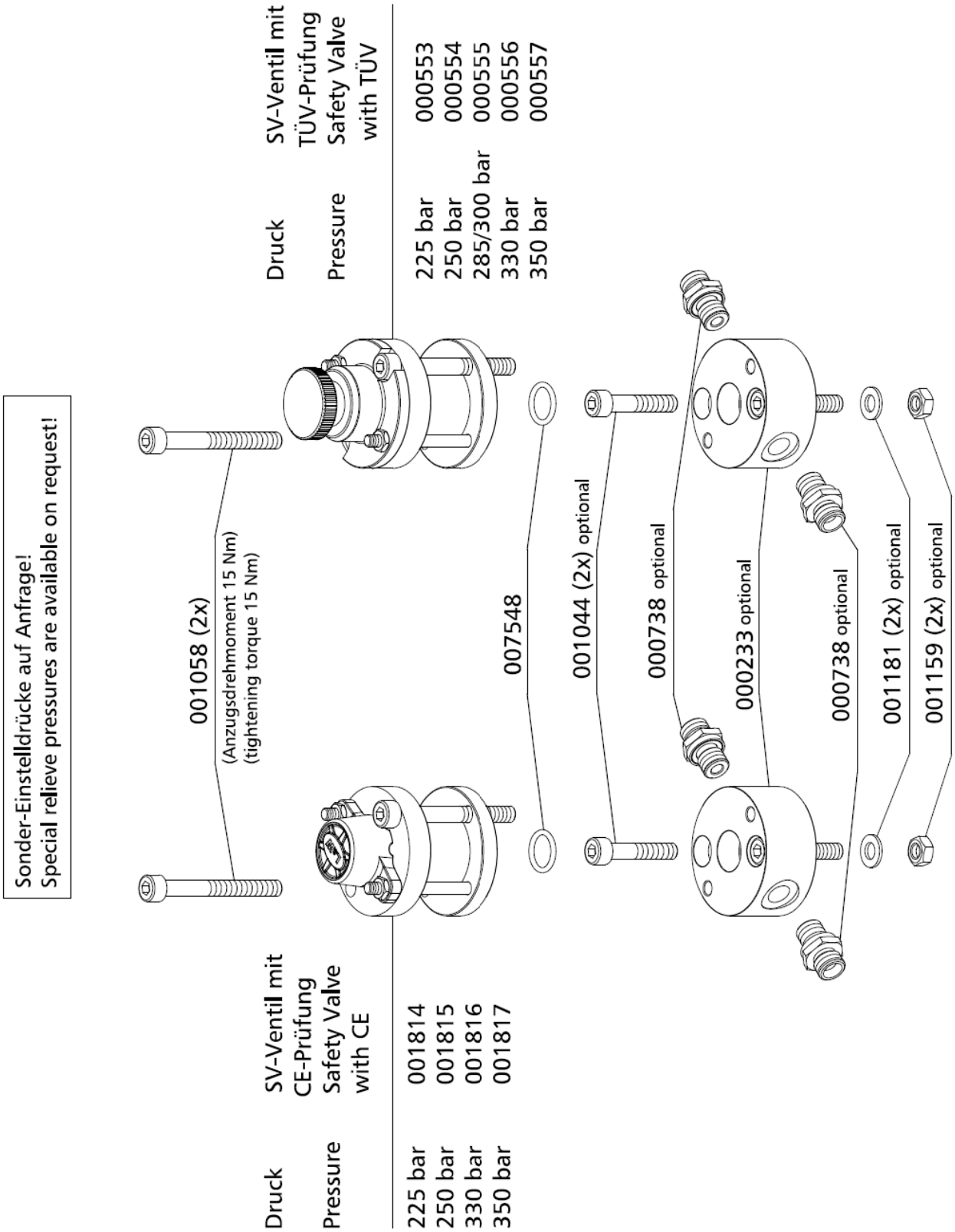
Magnetventil mit Rückschlagventil / Solenoid Valve with Non-Return Valve



Sicherheitsventil / Safety Valve

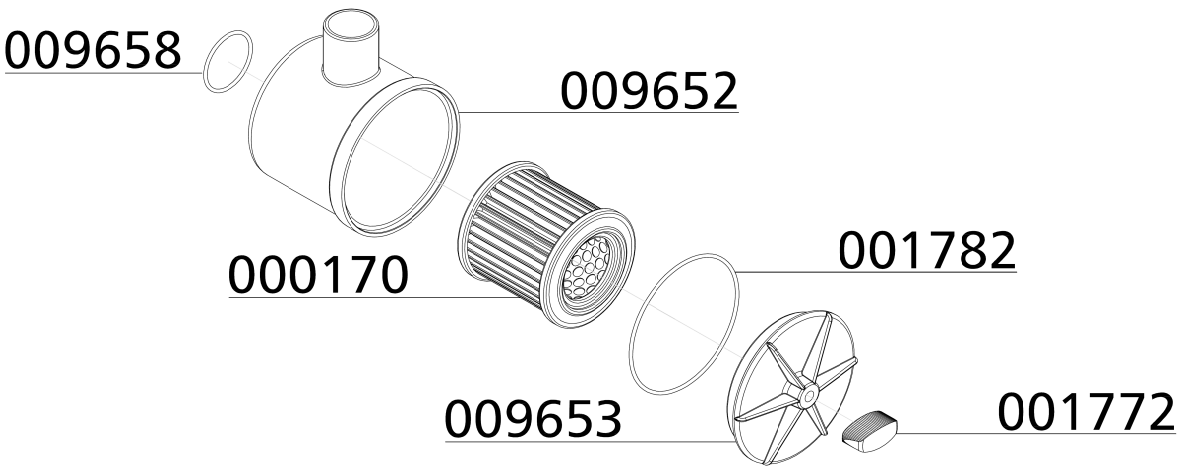
Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000233	Sockel für Sicherheitsventil mit TÜV/CE	Base f. Safety Valve TÜV type
000553	TÜV Sicherheitsventil 225 bar	Safety Valve TÜV 225 bar
000554	TÜV Sicherheitsventil 250 bar	Safety Valve TÜV 250 bar
000555	TÜV Sicherheitsventil 300 bar	Safety Valve TÜV 300 bar
000556	TÜV Sicherheitsventil 330 bar	Safety Valve TÜV 330 bar
000557	TÜV Sicherheitsventil 350 bar	Safety Valve TÜV 350 bar
000738	Verschraubung GE08LRCFX	Connection
001044	Zylinderschraube M8x40mm DIN912	Allen Screw
001058	Zylinderschraube M8x70mm DIN912	Allen Bolt
001159	Stoppmutter M8 DIN985	Lock Nut M8
001181	U-Scheibe A8	Washer A8
001814	Sicherheitsventil - CE geprüft 225 bar	Safety Valve
001815	Sicherheitsventil - CE geprüft 250 bar	Safety Valve
001816	Sicherheitsventil - CE geprüft 330 bar	Safety Valve
001817	Sicherheitsventil - CE geprüft 350 bar	Safety Valve
007548	O-Ring 16 x 2.0 NBR90	O-Ring, flange safety valve

Sicherheitsventil / Safety Valve



Ansaugfilter / Intake Filter

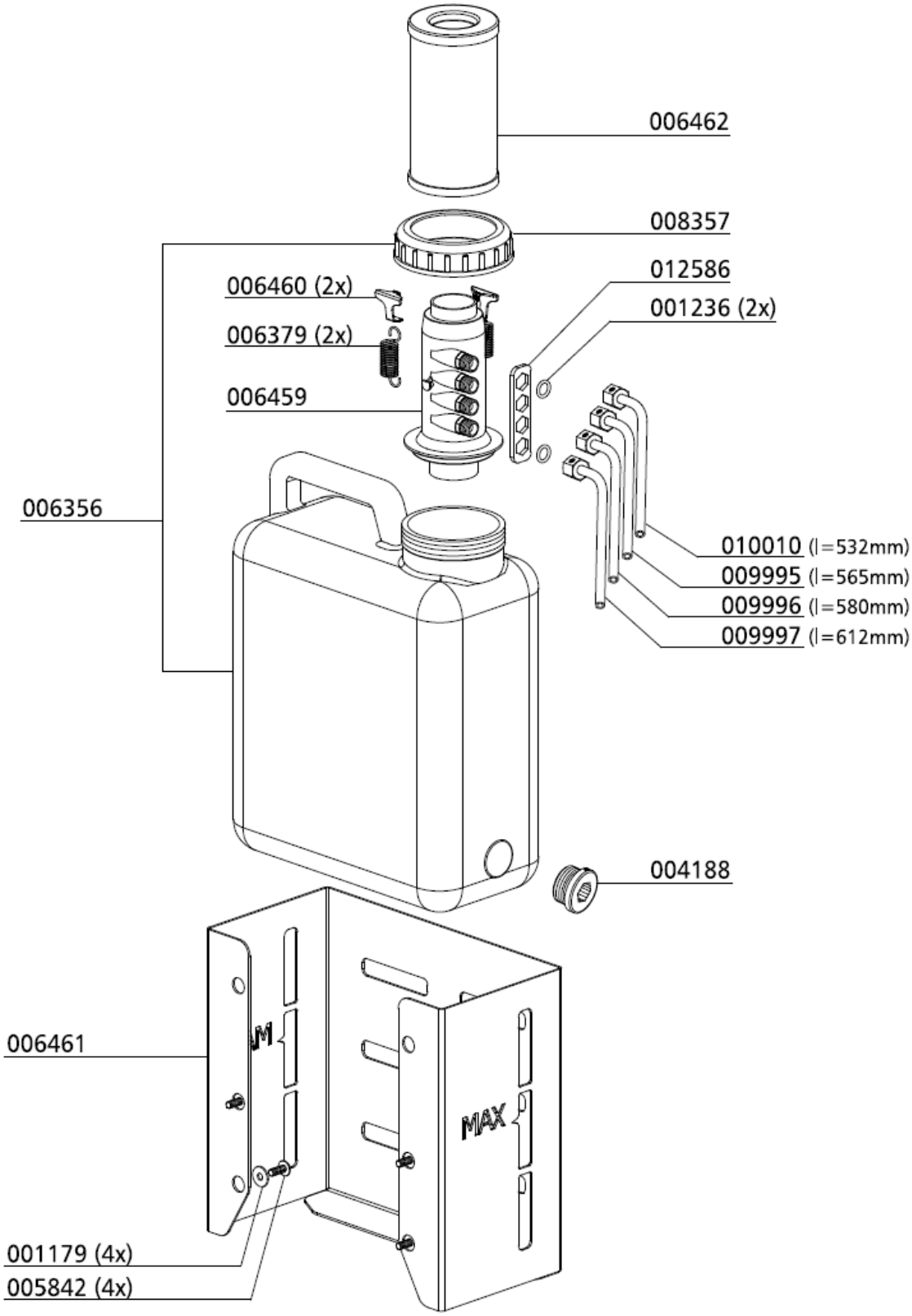
Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000170	Ansaugfilterpatrone	Air Intake Filter Cartridge
001772	Flügelmutter, PVC-schwarz	Winged Nut, PVC black
001782	O-Ring, Ansaugfiltergehäuse	O-Ring, Intake Filter Housing
009652	Gehäuse für Ansaugfilter	Intake Filter Housing
009653	Deckel für Ansaugfilter	Cover Intake filter housing
009658	O-Ring	O-Ring



Kondensat-Sammelbehälter / Housing Condensate-Catch-Tank

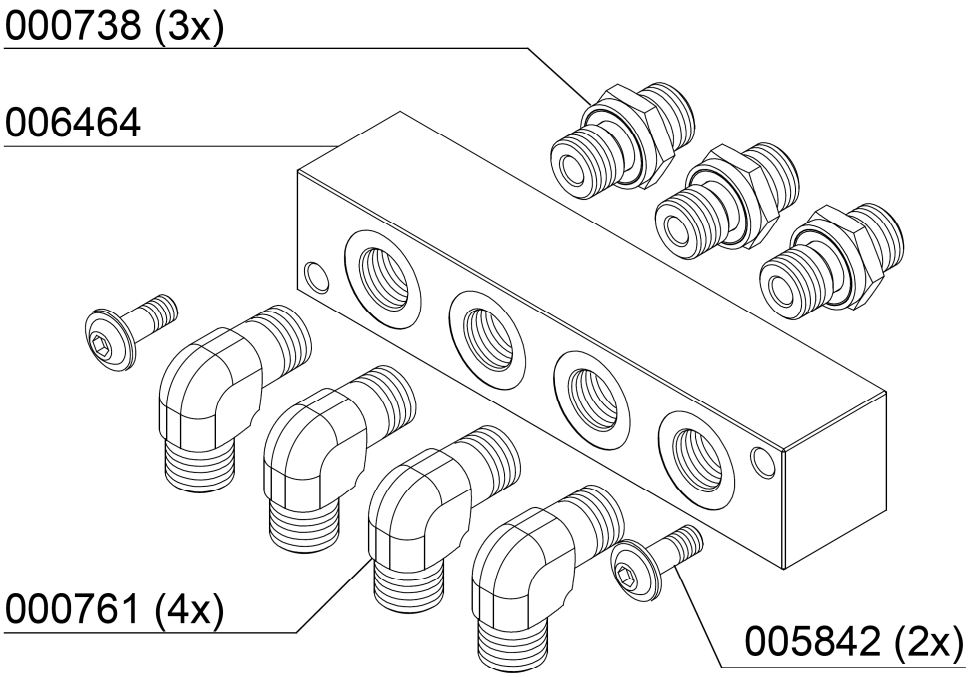
Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
001179	U-Scheibe A6	Washer A6
001236	O-Ring 11 x 2 NBR70	O-Ring
004188	Verschlussschraube G3/4	Plug G3/4
005842	Linsenflanschschraube mit Innensechskant M6x16	Socket Button Head
006356	Kondensatbehälter 10 Liter	Condensate Catch Tank 10 Litre
006379	Zugfeder Kondensatfilterpatrone	Spring Condensate Filter Cartr
006459	Adapter Kondensatbehälter	Adapter Condensate Catch Tank
006460	Federspannblech Kondensatbehälter	Spring Clamping Plate CCT
006461	Halteblech Kondensatbehälter	Bracket Condensate Catch Tank
006462	Filter Kondensatbehälter	Filter Condensate Catch Tank
008357	Verschlusskappe für 006356	Cap for Condensate Catch Tank
009995	Kondensatschlauch, Ø8x1,5, L: 565mm	Condensate Hose Ø8x565mm
009996	Kondensatschlauch, Ø8x1,5, L: 580mm	Condensate Hose Ø8x580mm
009997	Kondensatschlauch, Ø8x1,5, L: 612mm	Condensate Hose Ø8x612mm
010010	Kondensatschlauch, Ø8x1,5, Länge: 532mm	Condensate Hose Ø8x532mm
012586	Verstärkungsblech 4-fach	Support Plate 4-way

Kondensat-Sammelbehälter / Housing Condensate-Catch-Tank



Verteilerblock / Distributor Block

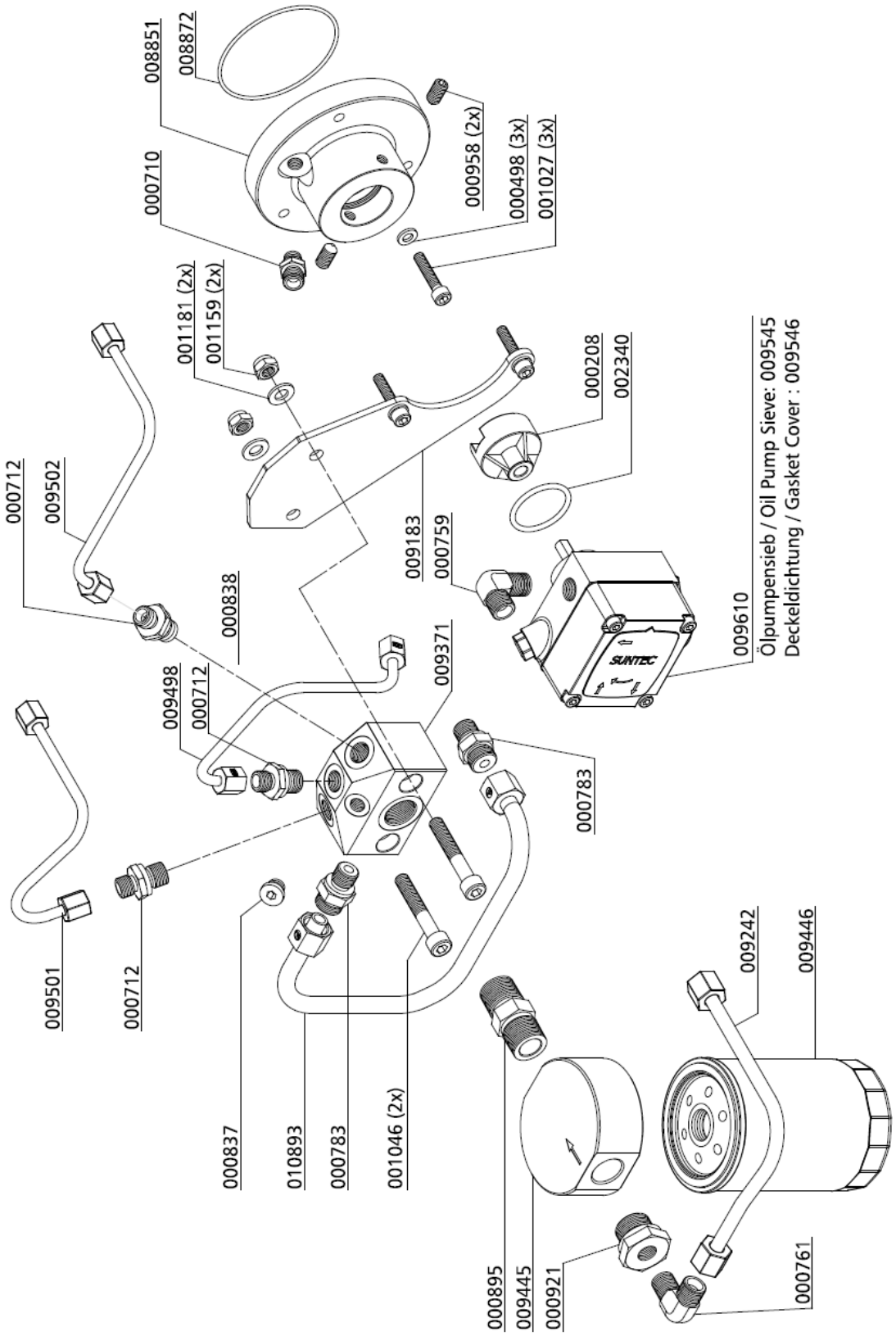
Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000738	Verschraubung, GE08LRCFX	Connection, GE08LRCFX
000761	Winkelverschraubung WE08LRA3CX	Elbow Connection
005842	Linsenflanschschraube mit Innensechskant, M6x16 mm, DIN 7380F,	Lens Head Screw, M6x16 mm, DIN 7380F, 10.9
006464	Verteilerblock Kondensatentwässerung	Distributor Block CD



Ölpumpe / Oil Pump

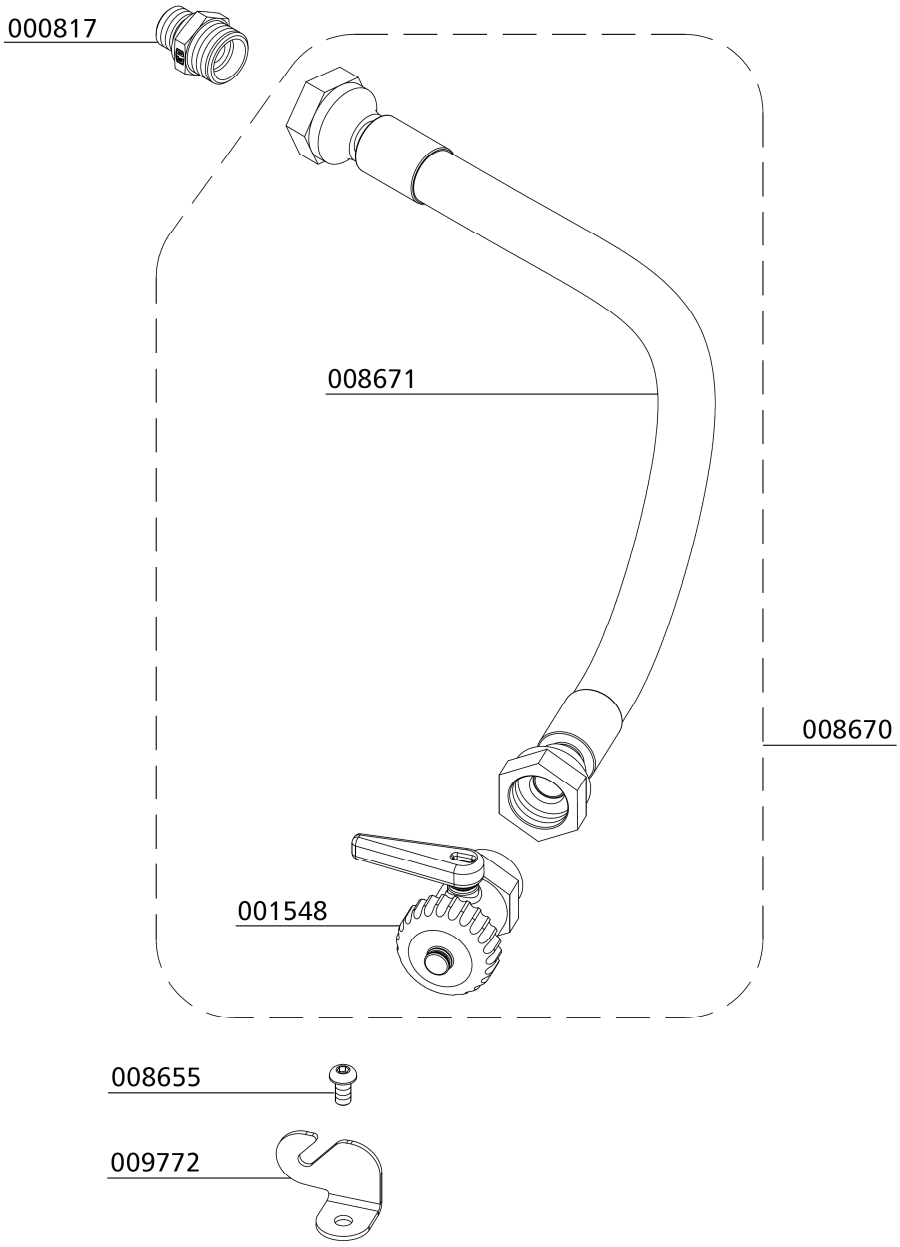
Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000208	Ölpumpenantriebsflansch	Drive Flange Oil Pump
000498	U-Scheibe DIN 125 A6	Washer DIN 125 A6
000710	Verschraubung GE06LRCFX	Connection GE06LRCFX
000712	Verschraubung GE06LR1/4CFX	Connection GE06LR1/4CFX
000759	Verschraubung WE 08 LL R 1/8"	Elbow connection WE 08 LL R 1/8"
000761	Winkelverschraubung WE08LRA3CX	Elbow Connection WE08LRA3CX
000783	Verschraubung GE10L - R1/4"	Straight Connection GE10L - R1/4"
000837	Verschlussstopfen VSTI R1/8" ED	Plug VSTI R1/8" ED
000895	Doppelnippel G1/2" FF33MS	Double Nipple G1/2" FF33MS
000921	Reduzierung RI1/2X1/4CFX	Reducer RI1/2X1/4CFX
000958	Gewindestift M8x16mm DIN914,	Worm Screw M8x16mm DIN914 5.8 ZN
001027	Zylinderschraube M6x30mm DIN912	Allen Bolt M6x30mm DIN912 8.8 ZN
001046	Zylinderschraube M8x50mm DIN912	Allen Screw
001159	Stoppmutter M8 DIN985 ZN	Lock Nut M8 DIN985 ZN
001181	U-Scheibe A8 DIN125 ZN	Washer A8 DIN125 ZN
002340	O-Ring Ölpumpenflansch 32,2x3 NBR70	O-Ring, oil pump flange 32,2x3 NBR70
008851	Ölpumpenflansch	Oil Pump Flange
008872	O-Ring 72-2 NBR70 RX	O-Ring 72-2 NBR70 RX
009183	Halter Ölverteilerblock	Bracket oil distributor block
009242	Öldruckleitung Ø8mm	Oil Suction Pipe Ø8mm
009371	Ölverteilerblock	Oil distributor block
009445	Ölfilterflansch 3/4"-16 UNF	Oil Filter Flange 3/4"-16 UNF
009446	Anschraubpatrone	Screw on Cartridge
009498	Öldruckleitung Ø6mm	Oil Suction Pipe Ø6mm
009501	Öldruckleitung Ø6mm, mit 0,7mm Düse Ölverteilerblock zu Führungszyl. 3.Stufe	Oil Pressure Pipe
009502	Öldruckleitung Ø6mm, mit 0,7mm Düse Ölverteilerblock zu Führungszyl. 4.Stufe	Oil Pressure Pipe
009610	Ölpumpe	Oil Pump
010893	Ölsaugleitung Ø10mm Block zur Ölpumpe LW 570	Oil Suction Pipe

Ölpumpe / Oil Pump



Ölablassschlauch - Oil Drain Hose

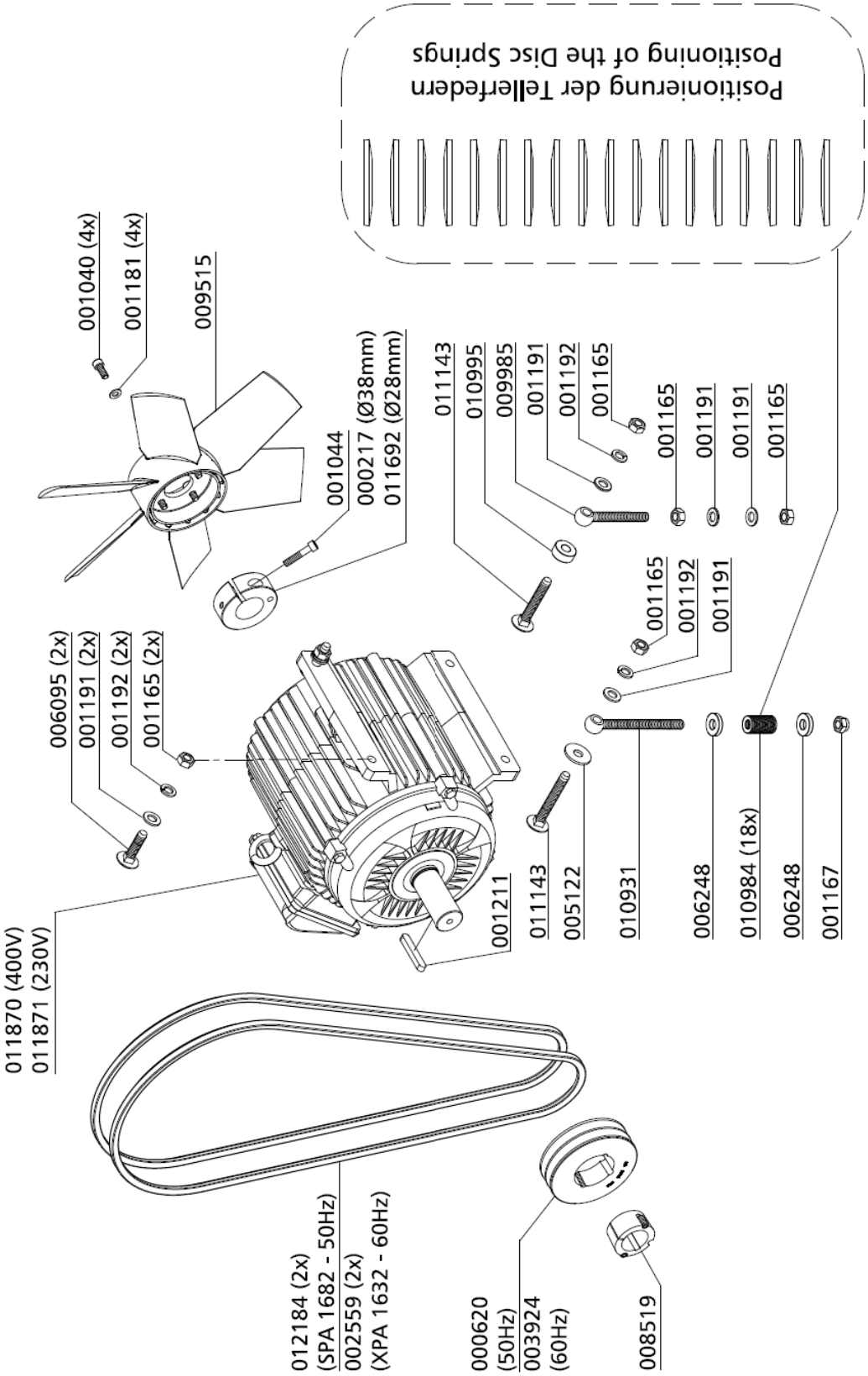
Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000817	Verschraubung	Connection
001548	Ölablassventil (Kugelhahn)	Oil Drain Valve - ball valve
008670	Ölablassschlauch inkl. Kugelhahn (ES II)	Oil drain hose c/w ball valve
008671	Ölablassschlauch , Länge: 470 mm	Oil drain hose
008655	Linsenflanschschraube mit Innensechskant	Flange Button Head Screw
009772	Halter Öl-Ablassschlauch	Holder Oil drain hose



Motor / Engine

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000217	Ventilatorflansch, Zusatzlüfter, Ø38,2mm	Cooling Fan Adapter Flange, Ø38.2mm
000620	Riemenscheibe TBA118-2	Pulley & Boss Kit TBA118-2
001040	Zylinderschraube M8x20mm DIN912 8.8 ZN	Allen Screw M8x20mm DIN912 8.8 ZN
001044	Zylinderschraube M8x40mm DIN912 8.8 ZN	Allen Screw M8x40mm DIN912 8.8 ZN
001165	Mutter M12 DIN934 ZN	Nut M12 DIN934 ZN
001167	Stoppmutter M12 DIN985 ZN	Lock Nut M12 DIN985 ZN
001181	U-Scheibe A8 DIN125 ZN	Washer A8 DIN125 ZN
001191	U-Scheibe A12 DIN125 ZN	Washer A12 DIN125 ZN
001192	Federring A12 DIN 127 ZN	Spring Washer A12 DIN 127 ZN
001211	Passfeder A10X8X56mm DIN6885	Woodruff Key A10X8X56mm DIN6885
002559	Keilriemen XPA 1632 60Hz	V-Belt XPA 1632 60Hz
003924	Riemenscheibe SPA100-2	V-Belt Pulley SPA100-2
005122	U-Scheibe Kurbelwelle	Washer, Crank Shaft
006095	Schlossschraube M12x50 mm - DIN603, Zn	Carriage Bolt M12x50 mm - DIN603, Zn
006248	U-Scheibe Ø13x30x6 DIN7349	Washer Ø13x30x6 DIN7349
008519	Spannbuchse Ø38mm, Typ 1610-38	Pulley Clamp Bush Ø38mm, Type 1610-38
009515	Zusatzventilator Silent Lüfterrad	Additional Impeller SILENT
009985	Augenschraube LBM12x100, DIN444, 4.6, ZN	Eyebolt LBM12x100, DIN444, 4.6, ZN
010931	Augenschraube LBM12x140, DIN444, 4.6, ZN	Eyebolt LBM12x140, DIN444, 4.6, ZN
010984	Tellerfeder Ø23x12,2x1,5 DIN 2093, ST	Disc Spring Ø23x12,2x1,5 DIN 2093, ST
010995	Distanzscheibe Motorausrichtung	Spacer
011143	Schlossschraube M12x70mm DIN 603, 4.6, ZN	Carriage Bolt M12x70mm DIN 603, 4.6, ZN
011692	Ventilatorflansch, Zusatzlüfter, Ø28,2mm	Cooling Fan Adapter Flange, Ø28,2mm
011870	Antriebsmotor 15kW, 400V, 50/60Hz, IE3	Motor 15kW, 400V, 50/60Hz, IE3
011871	Antriebsmotor 15kW, 230V, 50/60Hz, IE3	Motor 15kW, 230V, 50/60Hz, IE3
012184	Keilriemen SPA1682 - 50 Hz	V-Belt SPA1682

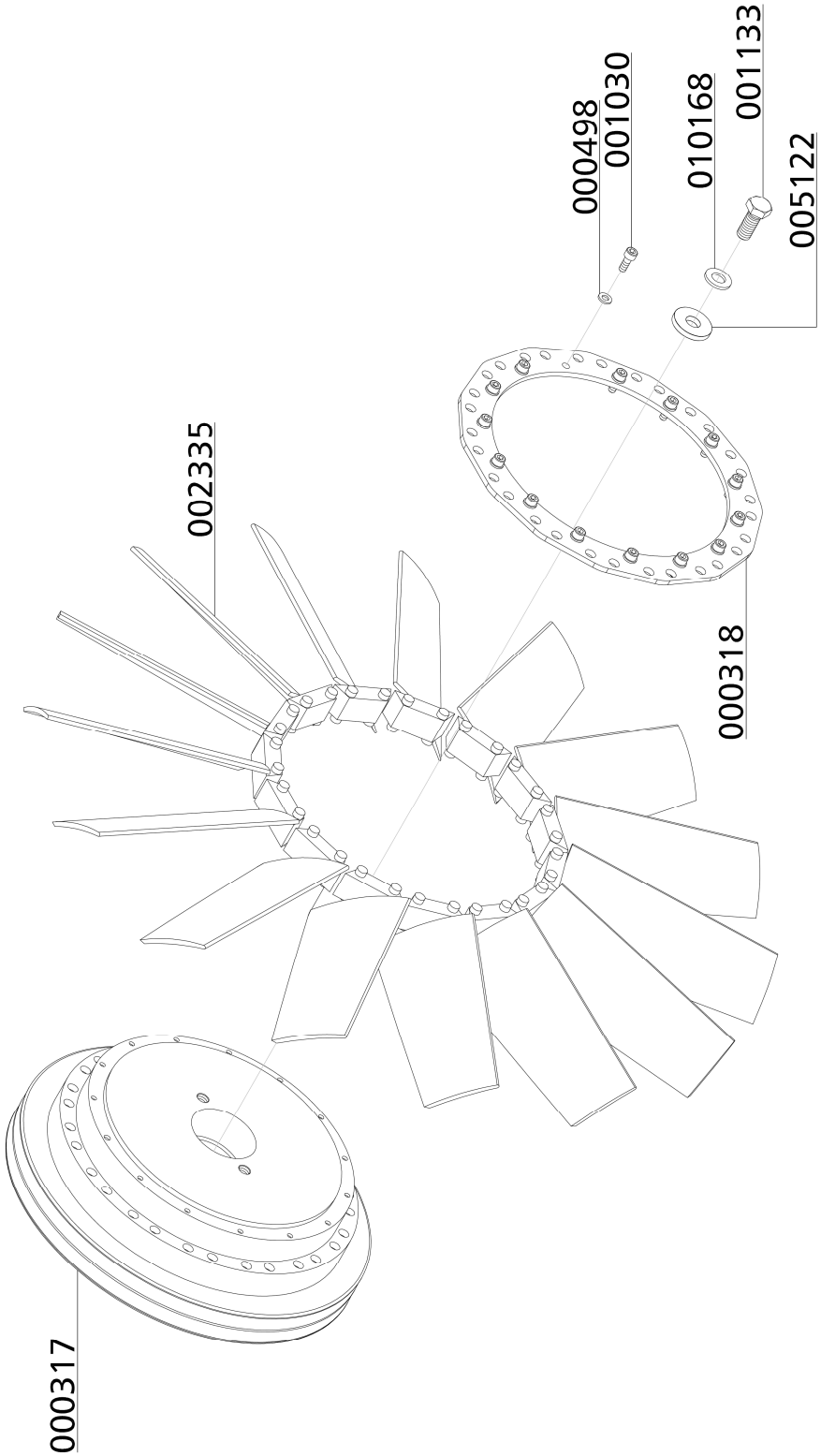
Motor / Engine



Lüfterrad / Cooling Fan

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000317	Schwungscheibe	Flywheel
000318	Zentrierring, Lüfterblätter	Fixing Ring Fan Blades
000498	U-Scheibe A6	Washer A6
001030	Zylinderschraube, M6x16mm DIN912 8.8 ZN	Allen Bolt, M6x16mm DIN912 8.8 ZN
001133	6-kant Schraube	Hexagon Bolt M12x30
002335	Ventilatorflügelblatt, schwarz	Fan Blade, black, new version
005122	U-Scheibe Kurbelwelle	Washer, crank shaft
010168	Zahnscheibe A12	Lock Washer A12

Lüfterrad / Cooling Fan



OPTIONEN

D

INHALTSVERZEICHNIS

Auto Start Funktion 3

Fülleinrichtung am Kompressor 9

Integrierte Füllleiste 13

Öldruckanzeige 18

Öldrucküberwachung 23

Öltemperaturüberwachung 29

Zwischendruckanzeige 32

Zylinderkopftemperaturüberwachung 36

200 + 300 Parallelbefüllung 39

Puracon Filterüberwachung 47

Air Cooler Anschluss Kit 51

Ansaugschlauch 57

Blockheizung 59

420 bar Version 62

Sonderspannung 70

Kondensatbehälter 60 Liter 76

D

AUTO START FUNKTION

D

Auto-Start Funktion

Mit der Auto-Start Funktion kann der Kompressor je nach Stellung des Wahlschalters im Automatik- oder im Halbautomatikmodus betrieben werden.

Wahlschalters Auto-Start Funktion

Halbautomatikbetrieb:

Der Kompressor muss mit der Start-Taste gestartet werden, nach Erreichen des Enddrucks schaltet sich der Kompressor automatisch ab. Er muss nun zum erneuten Starten wieder mit der Start-Taste eingeschaltet werden. Mit der Stopp-Taste kann die Anlage jederzeit während des Betriebs gestoppt werden.

Automatikbetrieb:

Der Kompressor muss nur einmalig mit der Start-Taste gestartet werden. Die Start-Taste beginnt zu leuchten. Nach Erreichen des Enddrucks schaltet sich die Anlage automatisch ab. Fällt der Druck in der Ausgangsleitung unter den eingestellten Mindestdruck, so läuft die Anlage automatisch wieder an.

Hinweis
Im Automatikbetrieb ist ein manuelles Starten des Kompressors nicht möglich.

Zum manuellen Starten muss zuerst der Automatikbetrieb durch Drücken der Stopp-Taste beendet werden (die Leuchte im Start-Taster erlischt). Nun muss der Wahlschalter auf Halbautomatik gestellt werden, daraufhin kann der Kompressor mit der Start-Taste gestartet werden.

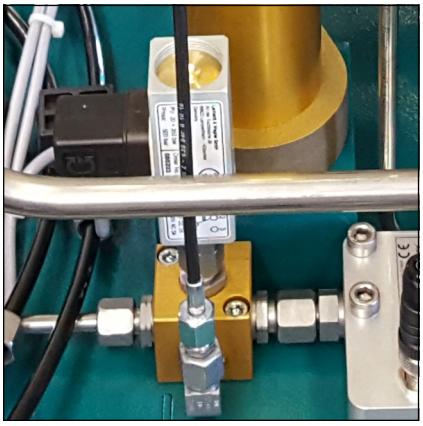
Einstellen des Startdrucks (Mindestdruck)

Der Druckschalter für den Einschaltdruck befindet sich nach dem Druckhalteventil. Die Druckeinstellung kann an der oberen Einstellschraube nachgestellt werden.

Einschaltdruck erhöhen: Einstellschraube im Uhrzeigersinn drehen

Einschaltdruck verringern: Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen

Die Einstellung des Druckschalters ist in Schritten von je einer viertel Umdrehung vorzunehmen. Die Einstellung muss nach jedem Einstellschritt geprüft werden.


Druckschalter des Startdrucks

Füllvorgang im Halbautomatikbetrieb

Achtung - Es dürfen nur Flaschen gefüllt werden:
- die mit dem Prüfzeichen und Prüfdatum des Sachverständigen versehen sind
- die hydrostatischen getestet wurden (beachten Sie das letzte Prüfdatum)
- die für den Enddruck zugelassen sind
- aus denen die Feuchtigkeit zuvor entfernt wurde

Hinweis
Anlage schaltet bei Erreichen des Enddruckes ab, das heißt die Anlage muss immer manuell neu gestartet werden.

1. Vorwahlschalter auf Halbautomatik stellen.
2. Alle Füllventile schließen.
3. Verschlossene Pressluftflaschen anschließen.
4. Flaschenventile öffnen.
5. Kompressor durch Betätigung des EIN-Tasters einschalten.
6. Sobald der angezeigte Fülldruck steigt, Füllventile langsam öffnen
7. Pressluftflaschen auf den gewünschten Fülldruck befüllen und anschließend die Flaschenventile langsam schließen.
8. Alle Füllventile schließen und entlüften.
9. Alle Pressluftflaschen von den Füllventilen trennen.

Füllvorgang im Automatikbetrieb

Achtung - Es dürfen nur Flaschen gefüllt werden:
- die mit dem Prüfzeichen und Prüfdatum des Sachverständigen versehen sind
- die hydrostatischen getestet wurden (beachten Sie das letzte Prüfdatum)
- die für den Enddruck zugelassen sind
- aus denen die Feuchtigkeit zuvor entfernt wurde

Hinweis
Anlage schaltet bei Erreichen des Enddruckes ab, das heißt die Anlage muss immer manuell neu gestartet werden.

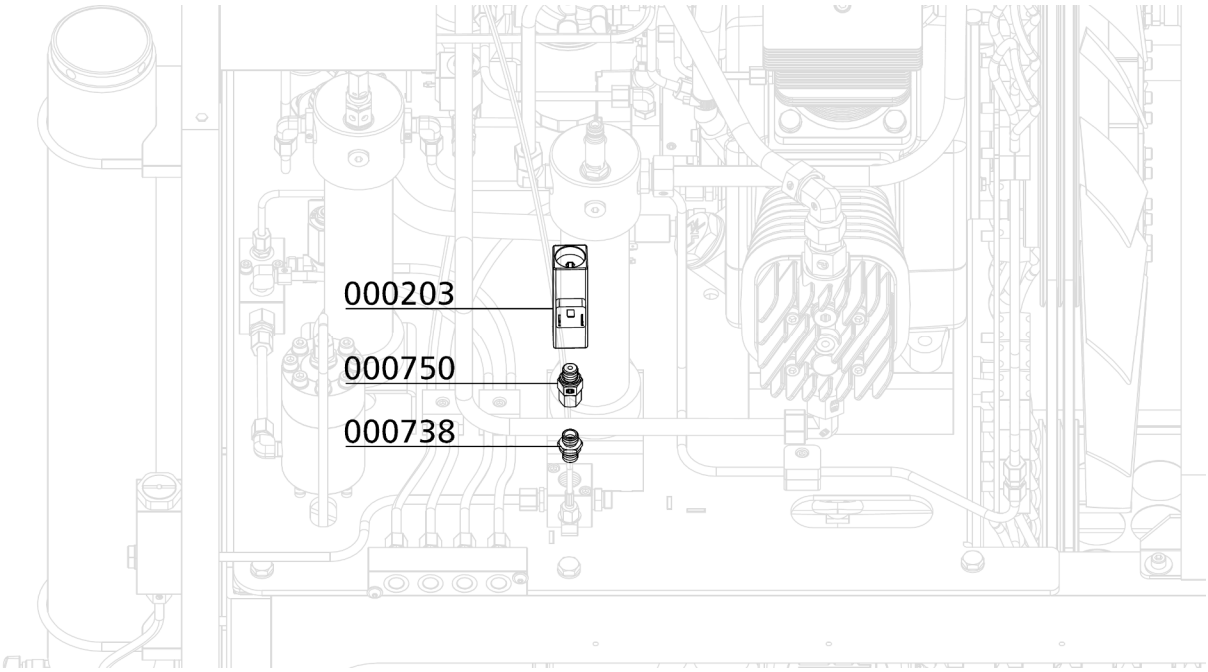
1. Vorwahlschalter auf Automatik stellen
2. Alle Füllventile schließen.
3. Verschlossene Pressluftflaschen anschließen.
4. Flaschenventil öffnen.
5. Kompressor durch Betätigung des EIN-Tasters einschalten.
6. Sobald der angezeigte Fülldruck steigt, Füllventile langsam öffnen
7. Pressluftflaschen auf den gewünschten Fülldruck befüllen und anschließend die Flaschenventile langsam schließen.
8. Alle Füllventile schließen und entlüften.
9. Alle Pressluftflaschen von den Füllventilen trennen.
10. Wird der Automatik-Betrieb unterbrochen durch:
    - Betätigung des AUS-Leuchttasters
    - Umstellung des Vorwahlschalters
    - Betätigung des NOT-AUS Schalter
    - Öffnen der Türen oder des Deckels

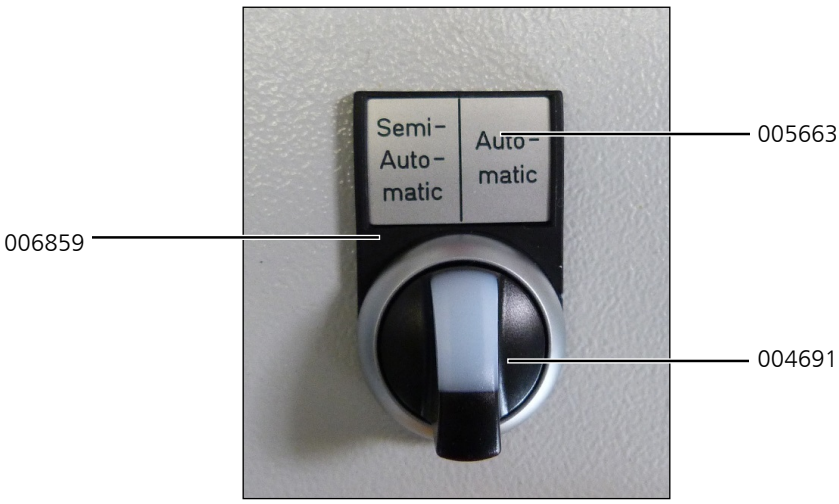
    muss die Anlage neu gestartet werden.

Ersatzteillisten

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000203	Druckschalter, G1/4" IG, PV 50 - 350 bar	Pressure Switch 50-350 bar
000738	Gerade Verschraubung GE08LRCFX	Straight Connection
000750	Verschraubung EGE 08 PSR-ED / G1/4	Connection with fixed nut
004691	Schließer-Kontakt, Front	Closing contact (front)
005663	Einlegeschild	Insert Label
006859	Klemmrahmen (Schildträger)	Label holder

Ersatzteillisten





FÜLLEINRICHTUNG AM KOMPRESSOR

D

Fülleinrichtung am Kompressor

Die zusätzliche Füllschläuche mit Kipphebelventil bietet Ihnen die Möglichkeit bis zu sechs Flaschen, eines Druckbereichs, gleichzeitig am Kompressor zu befüllen. Der Füllschlauch mit Kipphebelventil ist in 200 und 300bar Ausführung erhältlich.

Anhand der Farbe der Faltenbälge können die Kipphebelventilen unterschieden werden:

Schwarz: 200 bar

Rot: 300 bar

Zum Öffnen der Kipphebelventile bewegen Sie den Kipphebel nach unten. Um den Füllvorgang zu unterbrechen oder zu beendet, bewegen Sie den Kipphebel nach oben. Hierbei wird der entsprechende Füllschlauch und Füllanschluss automatisch entlüftet.

Fülleinrichtung am Kompressor

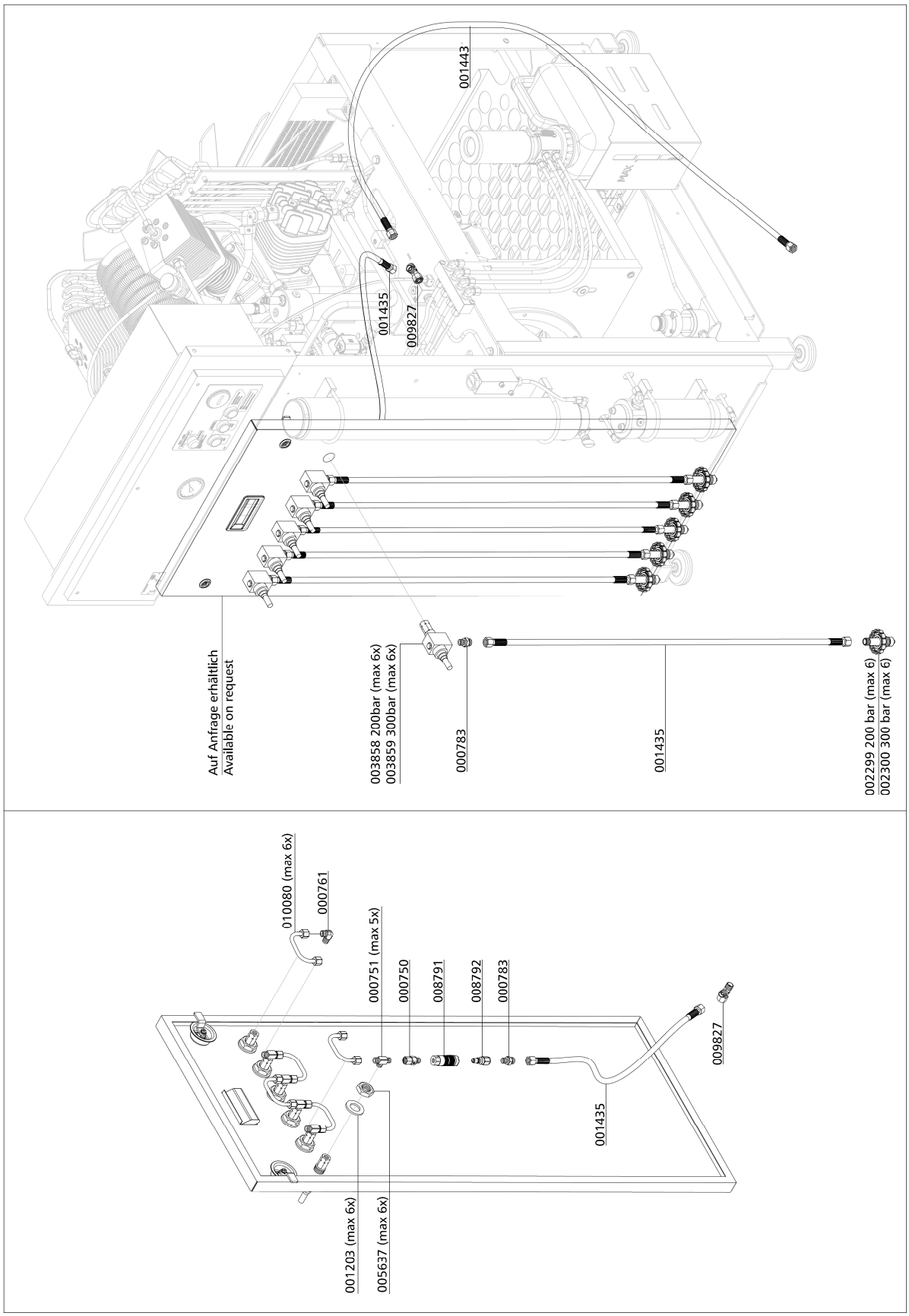
Den Füllvorgang entnehmen Sie bitte aus Kapitel A.

Achtung
Kipphebelventile nur öffnen, wenn der Füllschlauch an der Flasche angeschlossen oder gegen unkontrolliertes umher schlagen gesichert ist.

D

Ersatzteilliste

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000750	Verschraubung EGE 08 PSR-ED / G1/4	Connection with fixed nut
000751	Verschraubung TE08LRCFX	Connection incl nut&olive seal
000761	Winkelverschraubung WE08LRA3CX	Elbow Connection
000783	Verschraubung GE10L - R1/4"	Straight Connection
001203	U-Scheibe A25	Washer A25
001435	Hochdruckschlauch	HP Hose
001443	Hochdruckschlauch	HP Hose
002299	Füllanschluss DIN 200 bar mit Handrad	Filling Connector - DIN200 bar
002300	Füllanschluss DIN 300 bar mit Handrad	Filling Connector - DIN300 bar
003858	Kipphebelventil / Kompressor 200 bar	Compr. lever fill. val 200 bar
003859	Kipphebelventil Kompressor ES 300 bar	Lever fill. valve / compressor
005637	Mutter (halbhoch) M24x1,5	Nut M24x1.5, zinc plated
008791	Hochdruck-Schnellkupplung	High Pressure Quick Coupling
008792	Hochdruck-Stecknippel	High Pressure Nipple
009827	Verschraubung EL10L OMDCF	T-Connection
010080	Rohrleitung Ø8mm, komplett mit M.&S.	Pipe Ø8mm


001443
001435
009827
Auf Anfrage erhältlich
Available on request
003858 200bar (max 6x)
003859 300bar (max 6x)
000783
001435
002299 200 bar (max 6)
002300 300 bar (max 6)
010080 (max 6x)
000761
000751 (max 5x)
000750
008791
008792
000783
009827
001435
001203 (max 6x)
005637 (max 6x)

INTEGRIERTE FÜLLLEISTE

D

Integrierte Fülllleiste

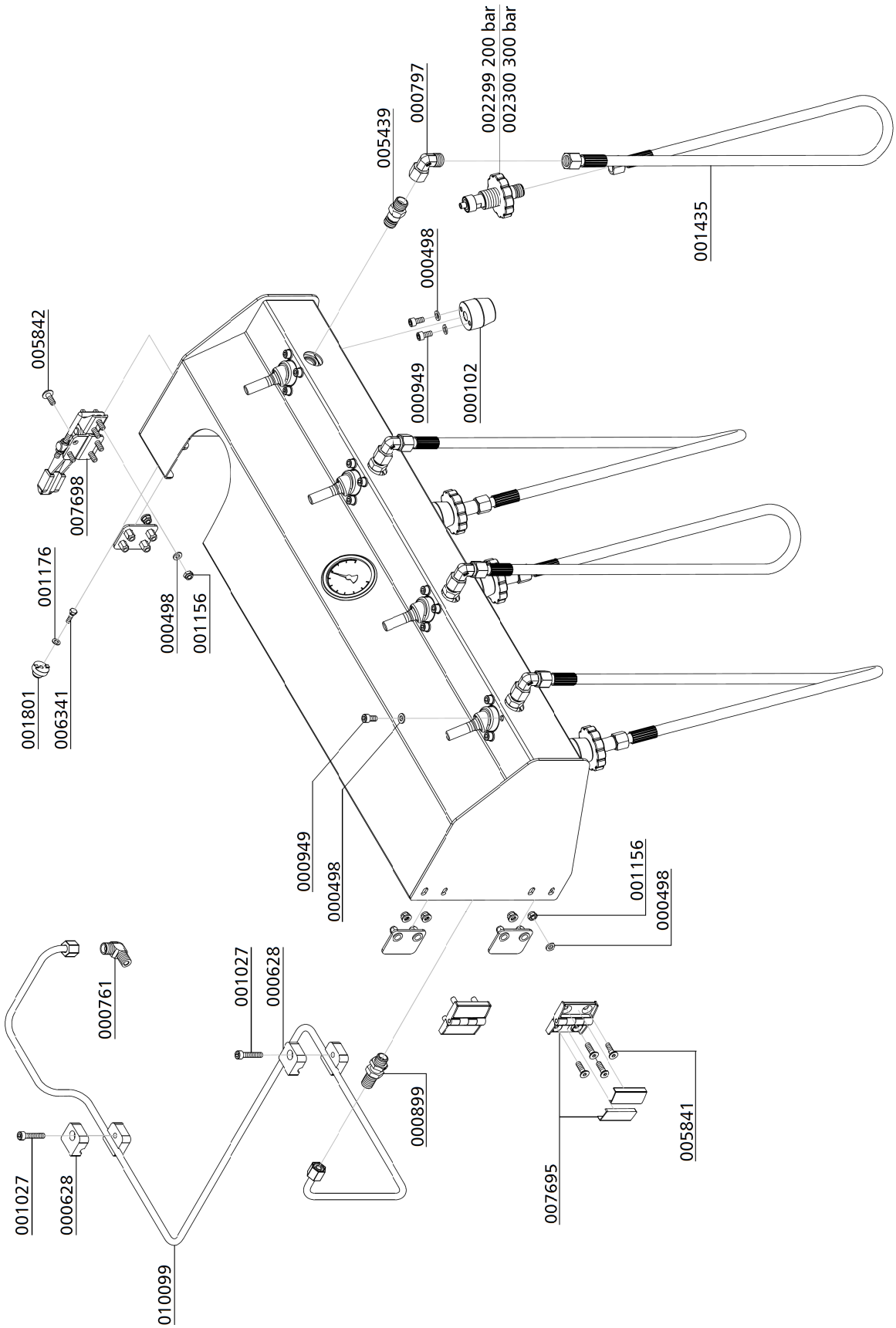
Die Option der integrierten Fülllleiste hat den großen Vorteile, dass der Kompressor mit der schwenkbaren Fülllleiste eine Gesamteinheit bildet.

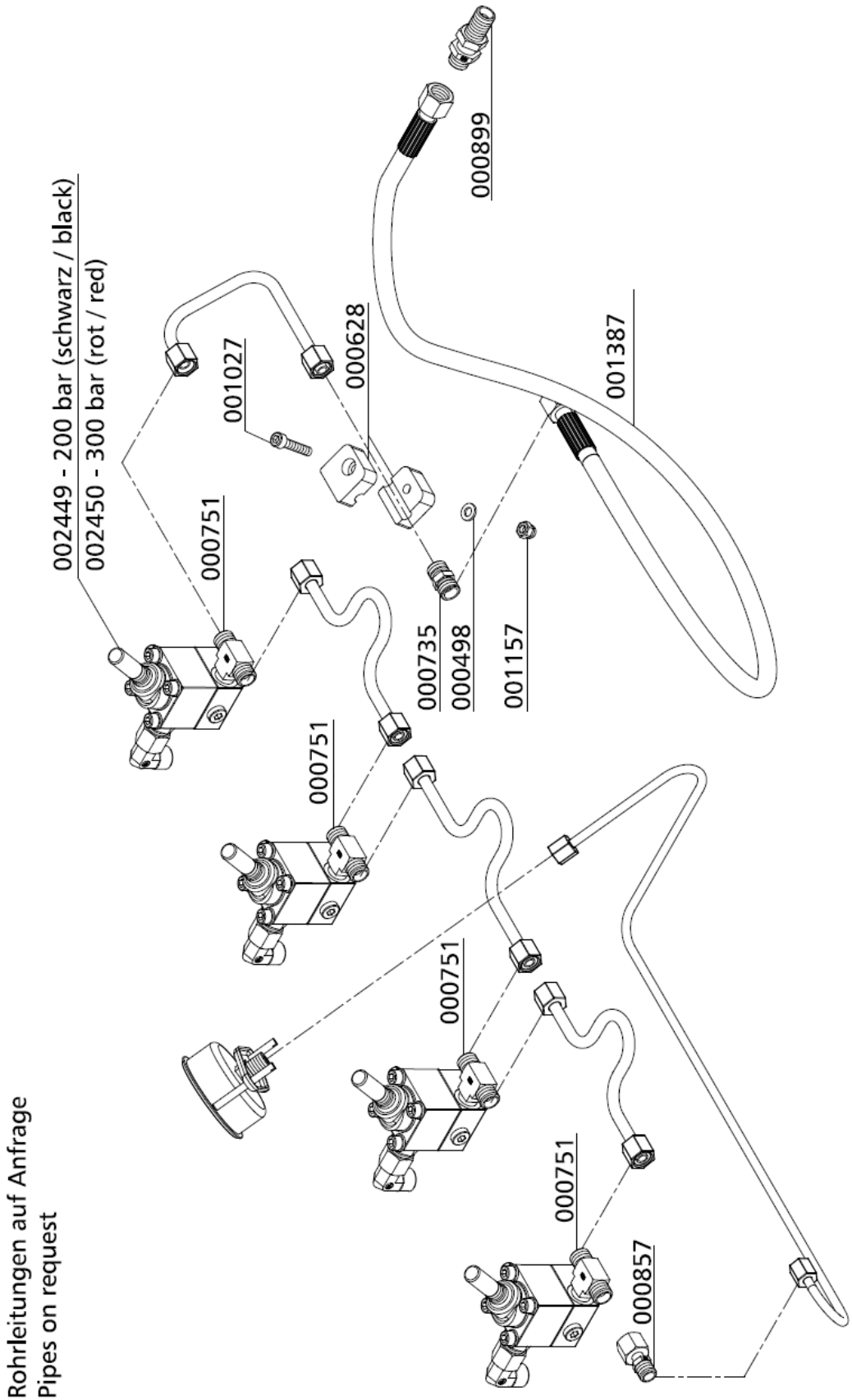
Durch dieses kompakte System spart man Platz am Aufstellungsort und Zeit bei der Installation.

Aufgrund der Bauart entfallen weitere Abnahmekosten.

Ersatzteilliste

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000102	Einschraubstutzen DIN Füllanschluss G5/8	Holder DIN Filling connector
000498	U-Scheibe A6	Washer A6
000628	Einfachschelle 1 x 8mm 1 Paar	Pipe Clamp 1x8mm 1pair PVC
000735	Verschraubung G08LCFX	Connection
000751	Verschraubung TE08LRCFX	Connection incl nut&olive seal
000761	Winkelverschraubung WE08L/1/4"	Elbow Connection
000797	Verschraubung EVW10LCFX	Elbow Connection
000857	Reduzierung RED 08/06L	Reducer with fixed nut
000899	Schottverschraubung 8L	Bulkhead Fitting 8L
000949	Flachkopfzylinderschraube	Pan Head Bolt
001027	Zylinderschraube M6x30mm DIN912	Allen Bolt
001156	Stoppmutter M6 DIN985	Lock Nut M6
001157	Hutmutter M6 DIN1587	Domed Nut M6
001176	U-Scheibe A5	Washer A5
001387	Hochdruckschlauch (750mm)	HP-Hose (750mm)
001435	Hochdruckschlauch (1000mm)	HP Hose (1000mm)
001801	Aufsteckstutzen, Kompressorabdeckung	PVC Stud Plastic Cover
002299	Füllanschluss DIN 200 bar mit Handrad	Filling Connector - DIN200 bar
002300	Füllanschluss DIN 300 bar mit Handrad	Filling Connector - DIN300 bar
002449	Kipphebelventil / Fülleiste 200 bar Faltenbalg schwarz	Lever Valve - 200 bar, panel (gaiter black)
002450	Kipphebelventil / Fülleiste 300 bar Faltenbalg rot	Lever Valve - 300 bar, panel (gaiter red)
005439	Verschraubung Fülleisten	Connection for Filling Panels
005841	Linsenflanschschraube mit Innensechskant	Lens Head Screw
005842	Linsenflanschschraube mit Innensechskant	Lens Head Screw
006341	6-kant Blechschraube Ø5,5x13 DIN7976	Sheet Metal Screw
007695	Scharnier für Fülleiste ES Gehäuse	Hinge for Filling Panel ES
007698	Verschlussspanner Fülleiste ES Gehäuse	Clamp Hook ES Filling Panel
010099	Rohrleitung Ø8mm, komplett mit M.&S.	Pipe Ø8mm


005842
007698
001176
001801
006341
000498
001156
005439
000797
002299 200 bar
002300 300 bar
000498
000949
000102
001435
000949
000498
001156
000498
000761
001027
000628
000899
001027
000628
010099
007695
005841


002449 - 200 bar (schwarz / black)
002450 - 300 bar (rot / red)
000751
001027
000628
000899
001387
000735
000498
001157
000751
000751
000751
000857
Rohrleitungen auf Anfrage
Pipes on request

D

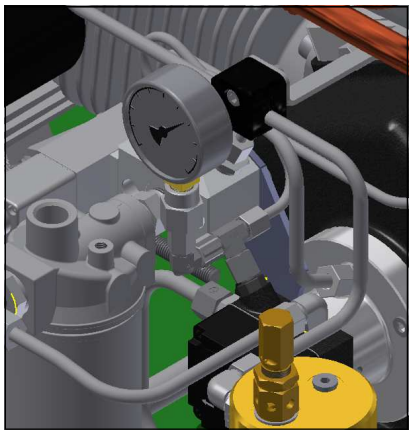
ÖLDRUCKANZEIGE

D

Öldruckanzeige

Der Öldruckmanometer zeigt den Öldruck des Kompressors während des Betriebs an. Er sollte bei Betriebstemperatur zwischen den folgenden Werten liegen:

- min. + 1,9 bar
- max. + 2,1 bar


Öldruckmanometer

Liegt der Öldruck unterhalb des minimalen Wertes, kann dies folgende Ursachen haben:

- Falsche Kompressordrehrichtung
  (siehe Drehrichtungspfeil)
- Ölstand zu niedrig
- Ölpumpensieb verschmutzt
- Ölansaugleitung schadhaft / defekt
- Öltemperatur niedriger als +5°C - keine Schmierung möglich
- Öltemperatur zu hoch +120°C - Die Viskosität des Öls ist zu niedrig
- Ölpumpe defekt

Liegt der Öldruck oberhalb des maximalen Wertes kann dies folgende Ursachen haben:

- Niedrige Öltemperatur, zwischen +5°C und +10°C
  (Sollte nach Erreichen der Betriebstemperatur wieder im Toleranzbereich liegen.)

Regulierung des Öldrucks

Sollte der Öldruck außerhalb des Toleranzbereiches liegen kann er an der Ölpumpe nachgestellt werden.

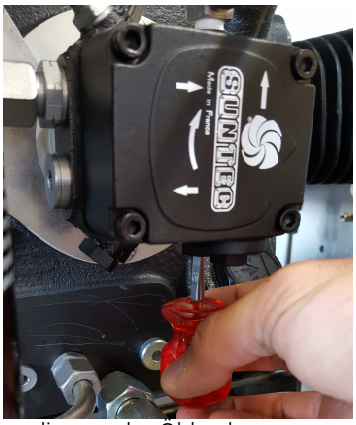
Öldruck erhöhen

- Einstellschraube im Uhrzeigersinn drehen

Öldruck verringern

- Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen

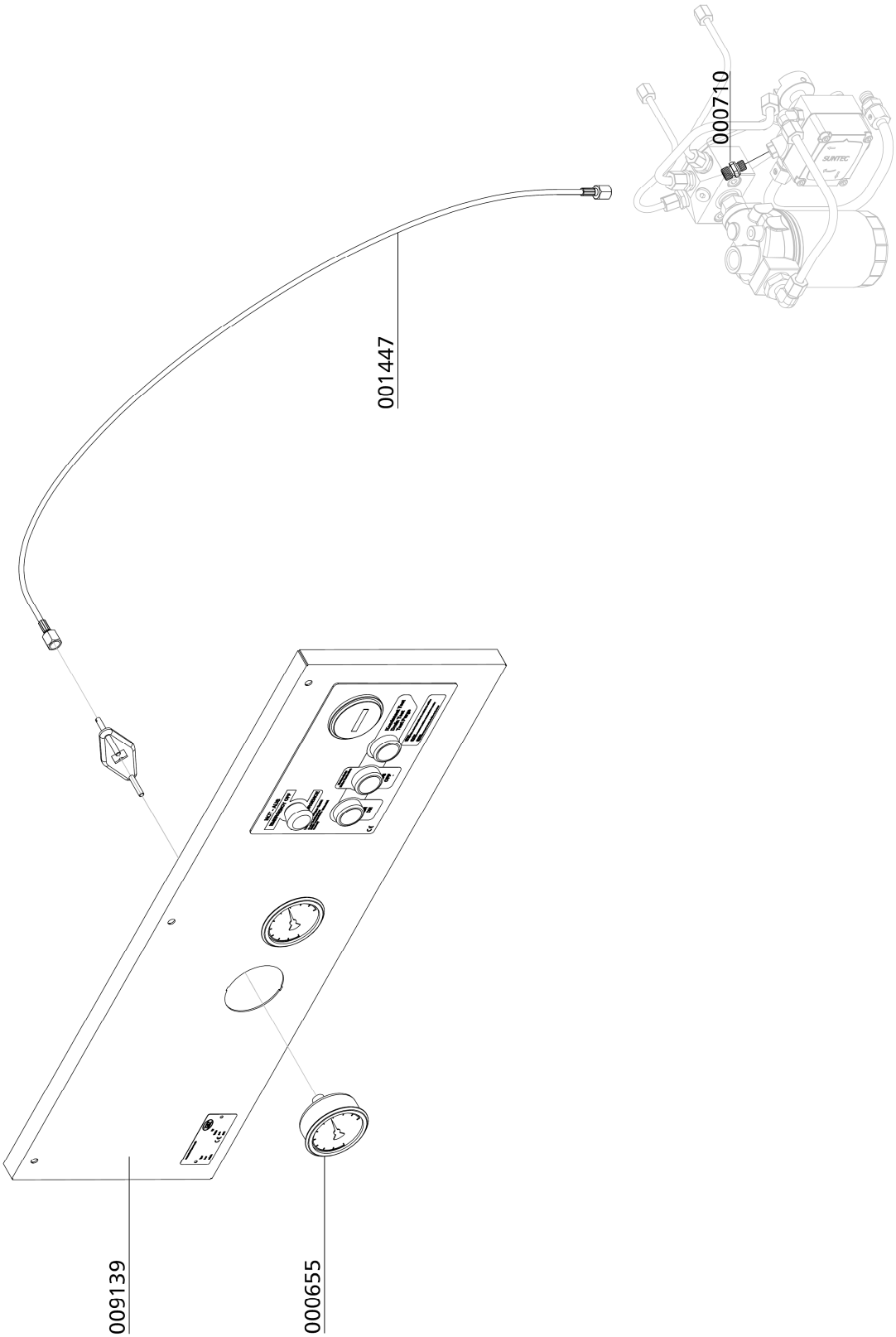
Vorsicht
Der Öldruck darf nur bei Betriebstemperatur eingestellt werden!


Regulierung des Öldrucks

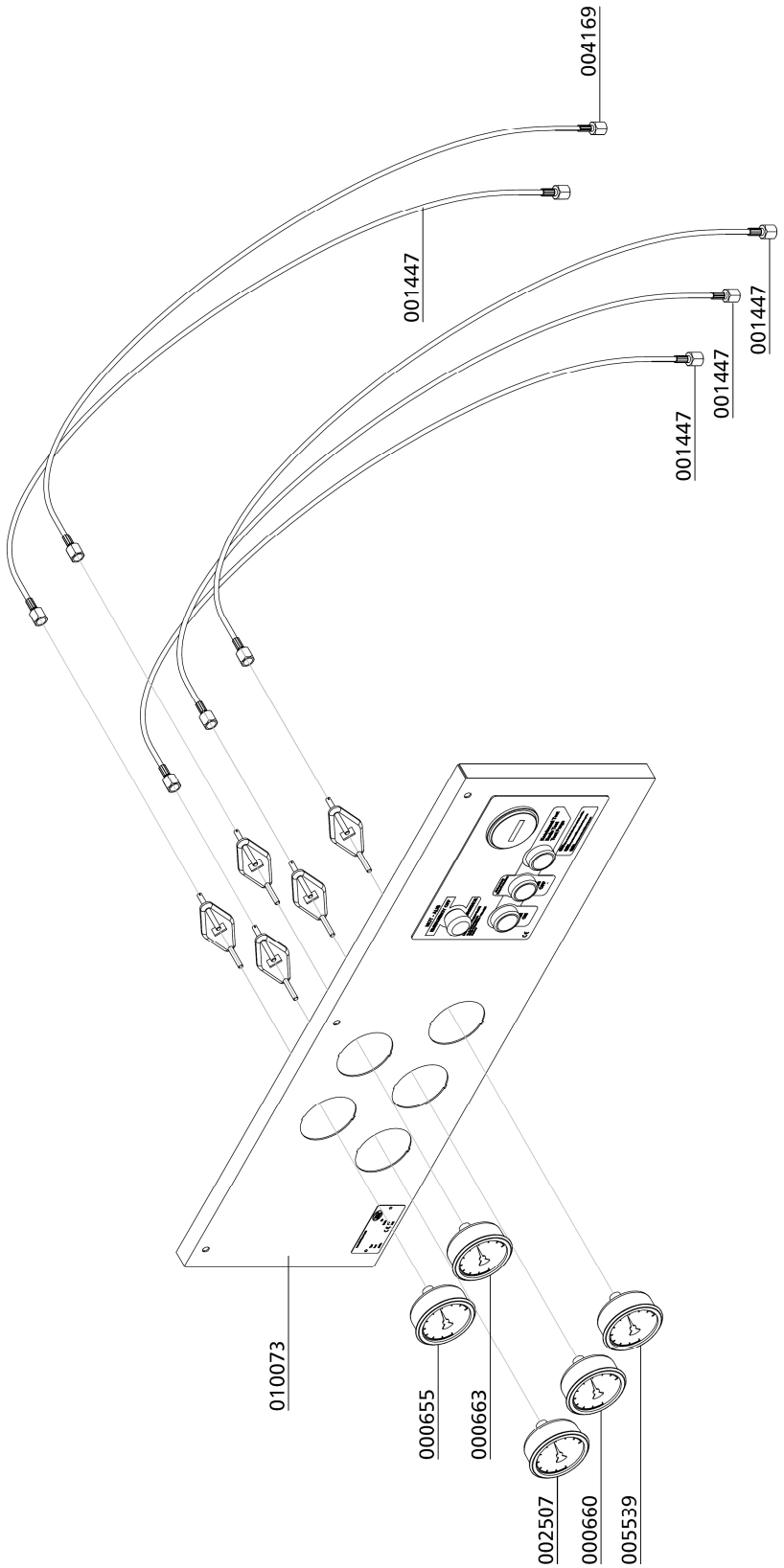
Ersatzteillisten

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000655	Einbaumanometer mit Befestigungsbügel	Press.Gauge, glycerine, brass
000660	Einbaumanometer mit Befestigungsbügel	Press. Gauge c/w fixing strap
000663	Einbaumanometer mit Befestigungsbügel	Press. Gauge c/w fixing strap
000710	Verschraubung GE06L	Connection w/o nut& olive seal
001447	Manometerschlauch 800mm	Pressure Gauge Hose
002507	Einbaumanometer glyzeringefüllt	Pressure Gauge 0-10bar
004169	Manometerschlauch 1000 mm	Pressure Gauge Hose 1000 mm
005539	Einbaumanometer glyzeringefüllt Messing	Press. Gauge c/w fixing strap
009139	Armaturenblech	Dashboard
010073	Armaturenblech	Dashboard 5 x Ø63mm

Option: Öldruckanzeige



Option: Öldruckanzeige und Zwischendruckanzeige



ÖLDRUCKÜBERWACHUNG

D

Öldrucküberwachung

Öldrucküberwachung

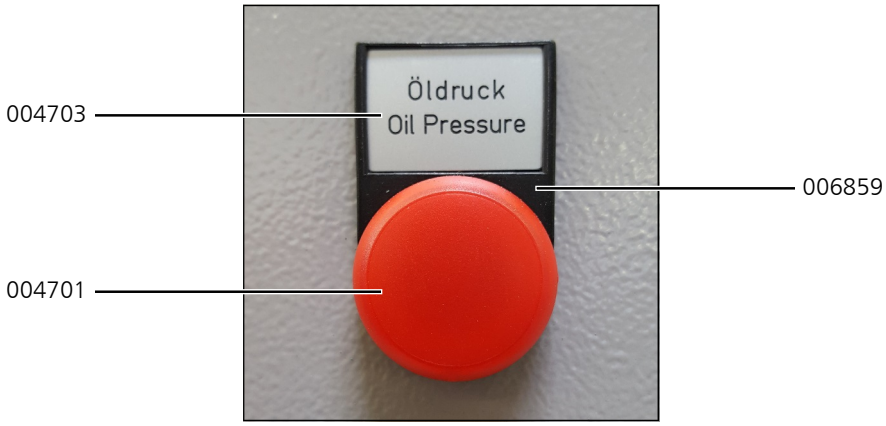
Der Öldruck wird während des Betriebs der Anlage von einem Druckschalter überwacht. Sinkt der Öldruck unter den Minimaldruck von + 0,5 bar, wird der Kompressor automatisch abgeschaltet und die rote Warnlampe „Öldrucküberwachung“ leuchtet.

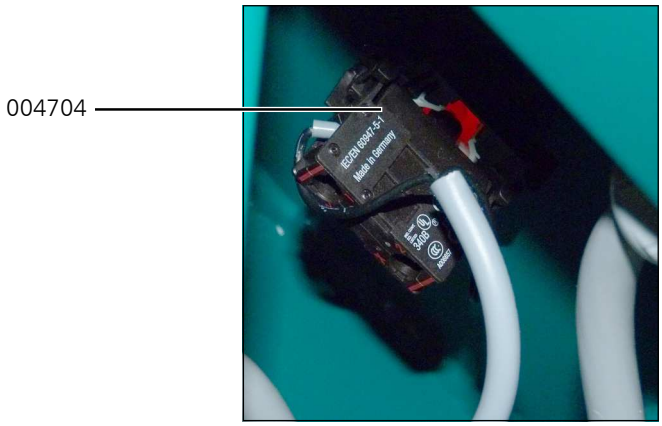
Dies kann folgende Ursachen habe:

- Falsche Kompressordrehrichtung (siehe Drehrichtungspfeil)
- Ölstand zu gering
- Ölpumpensieb verschmutzt
- Ölansaugrohr schadhaft / defekt
- Öltemperatur niedriger als +5°C - keine Schmierung möglich
- Öltemperatur zu hoch +120°C – Die Viskosität des Öls ist zu niedrig
- Ölpumpe defekt

Ersatzteillisten

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
004701	Warnlampe	Warning Lamp
004703	Schild	Label
004704	Relais für Warnlampe	Relais for warning lamp
006859	Schildträger	Label holder

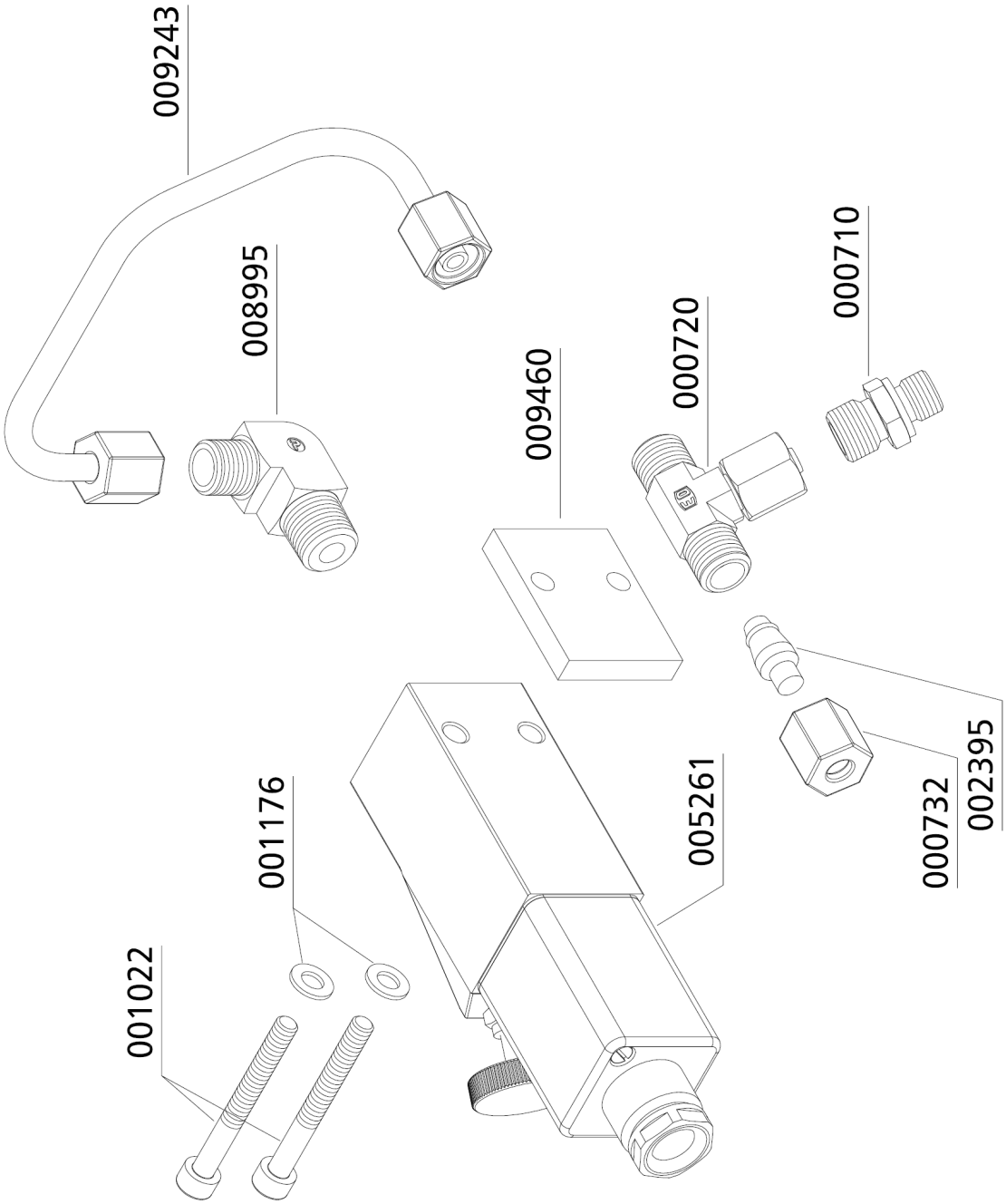




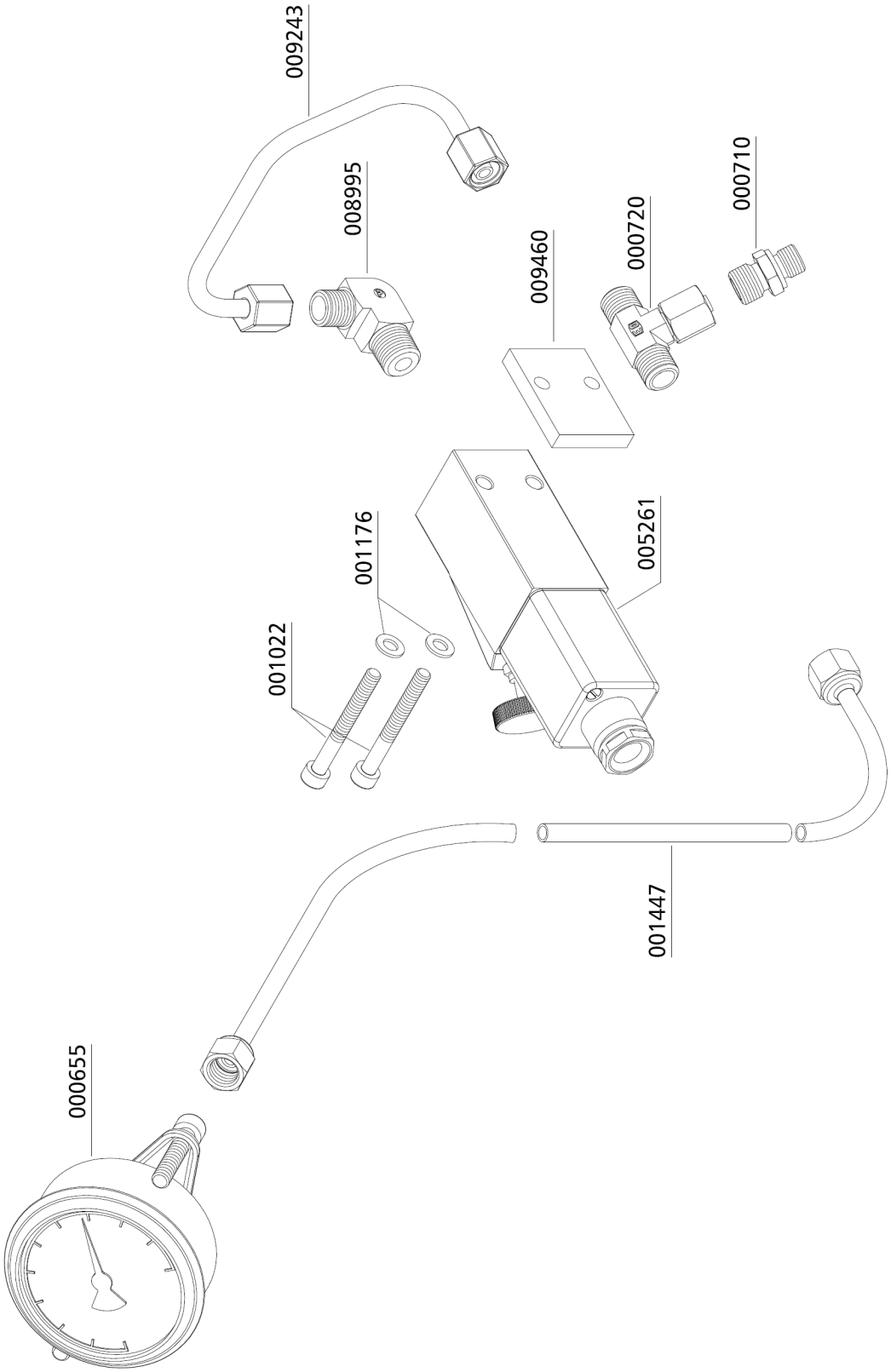
Ersatzteilliste

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000655	Einbaumanometer mit Befestigungsbügel	Press.Gauge, glycerine, brass
000710	Verschraubung GE06L	Connection w/o nut& olive seal
000720	Verschraubung ET06LOMDCF	Connection with fixed nut
000732	Mutter M06LCFX	Union Nut 06L
001022	Zylinderschraube M5x45mm DIN912	Allen Bolt
001176	U-Scheibe A5	Washer A5
001447	Manometerschlauch 800mm	Pressure Gauge Hose
001525	Druckschalter inkl. Stecker	Oil Pressure Switch 0.5-5 bar
002395	Verschlusskegel 06mm	Locking cone 06mm
008995	Winkelverschraubung WE06LR1/4"	Elbow Connection
009243	Öldruckleitung 6mm	Oil Suction Pipe
009460	Abstandhalter	Spacer

Öldrucküberwachung



Baugruppe: Öldrucküberwachung / Assembly: Oil Pressure Monitoring

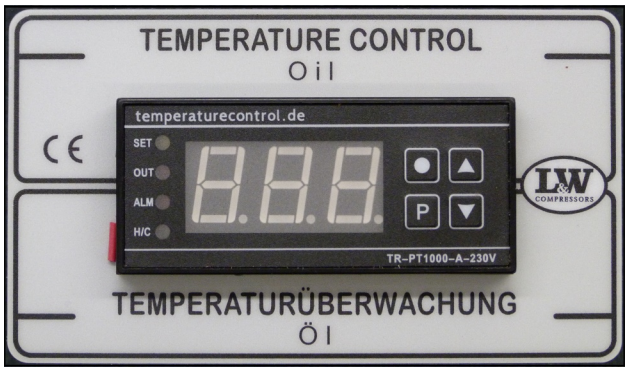


ÖLTEMPERATURÜBERWACHUNG

D

Öltemperaturüberwachung

Die Öltemperatur wird während des Betriebs der Anlage von einem Temperaturfühler im Kompressorblock überwacht. Überschreitet die Öltemperatur den Maximalwert von +100° C, wird der Kompressor automatisch abgeschaltet und die rote Warnlampe „Öltemperaturüberwachung“ leuchtet.



Öldrucküberwachung

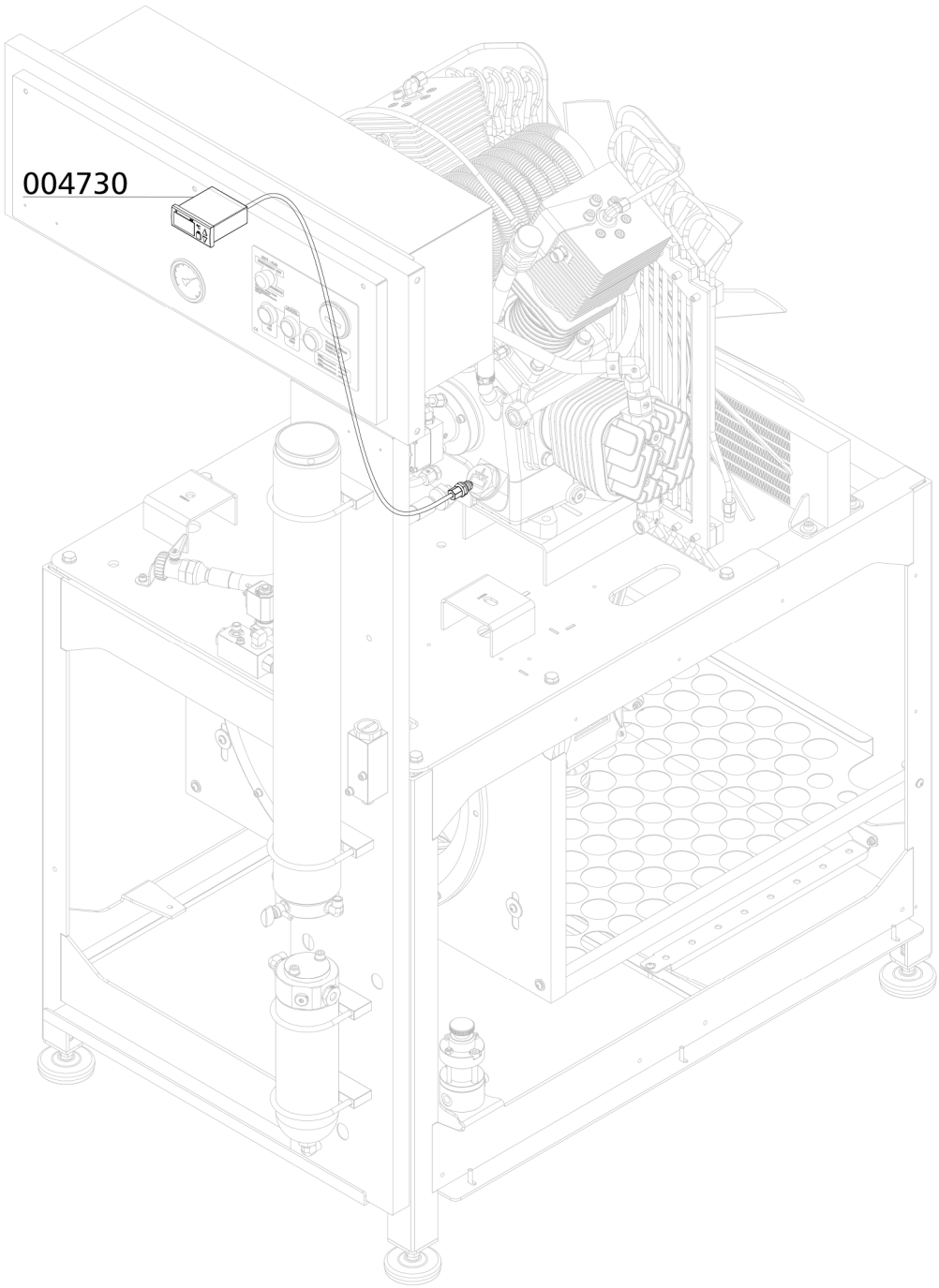
Dies kann folgende Ursachen habe:

- Umgebungstemperatur zu hoch
- Kühlluftstrom unzureichend
- Ölstand zu gering
- Kühlrohre verschmutzt

Vorsicht
Verbrennungsgefahr!
Lassen Sie die Anlage abkühlen bevor Sie mit der Fehlersuche beginnen.

Ersatzteillisten

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
004342	Display	Display
004730	Display und Sensor	Display and Sensor

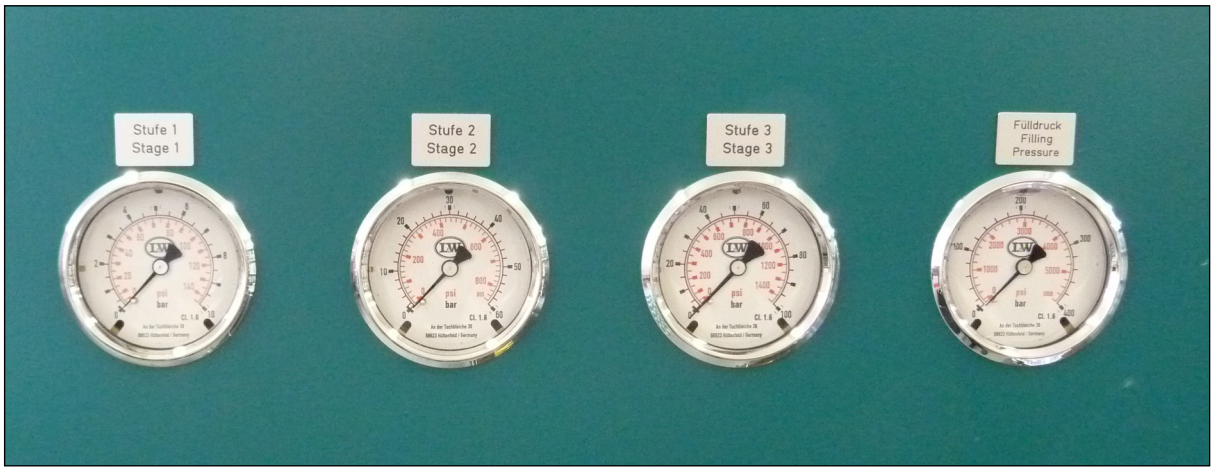


ZWISCHENDRUCKANZEIGE

D

Zwischendruckanzeige

Der Betriebsdruck der vier Verdichterstufen wird durch separate Manometer angezeigt. Dies hilft bei der Fehlersuche und macht eine frühzeitige Erkennung von Defekten möglich.



Die angezeigten Zwischendrücke sind vom jeweiligen Enddruck abhängig.

Bei einem Enddruck von 200 bar sollten die Zwischendrücke wie folgt sein:

1. Stufe: ca. 3,6 bar

2. Stufe: ca. 15 bar

3. Stufe: ca. 59 bar

Bei einem Enddruck von 300 bar sollten die Zwischendrücke wie folgt sein:

1. Stufe: ca. 3,7 bar

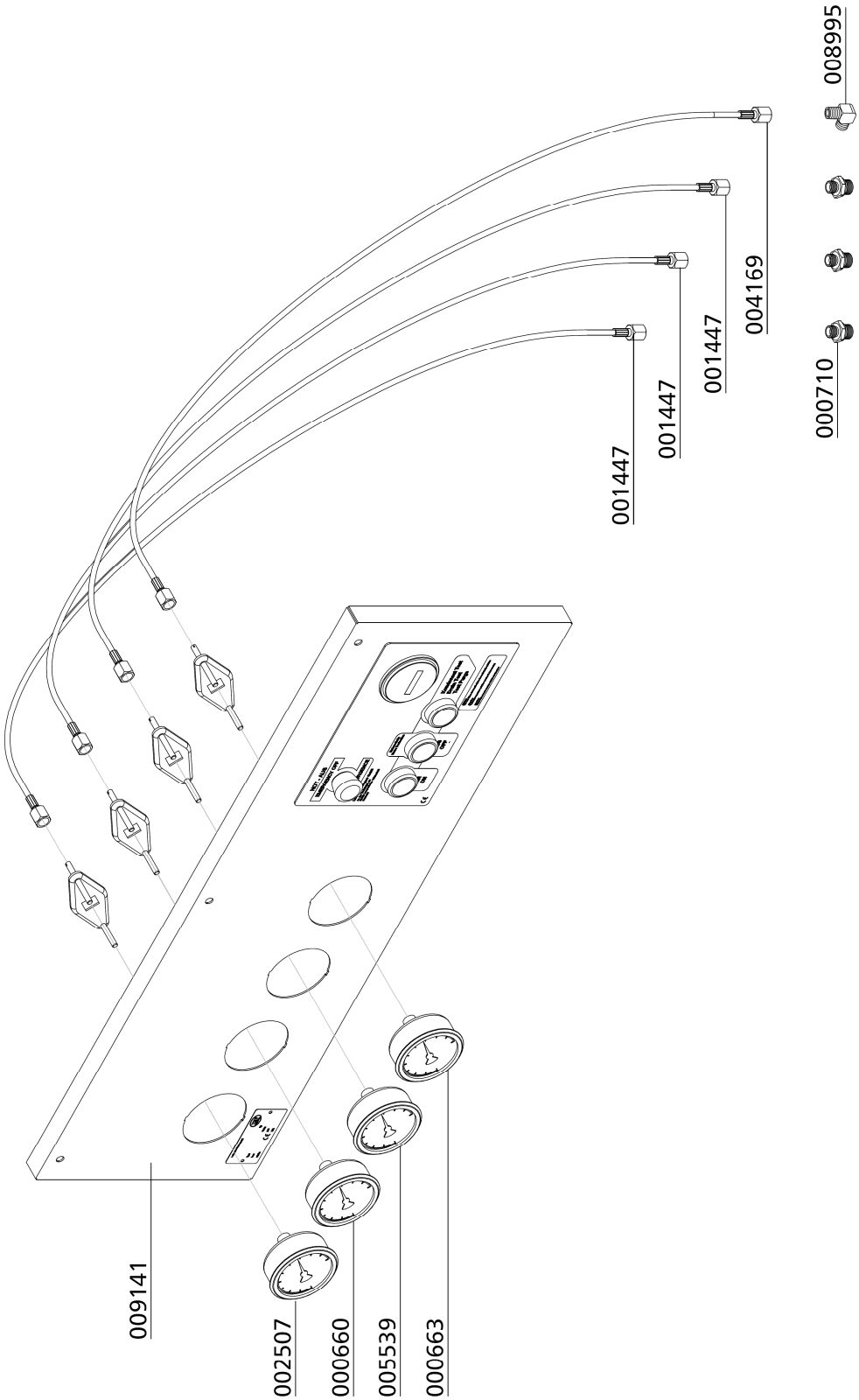
2. Stufe: ca. 16 bar

3. Stufe: ca. 66 bar

Ersatzteillisten

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000660	Einbaumanometer mit Befestigungsbügel	Press. Gauge c/w fixing strap
000663	Einbaumanometer mit Befestigungsbügel	Press. Gauge c/w fixing strap
000710	Verschraubung GE06L	Connection w/o nut& olive seal
001447	Manometerschlauch 800mm	Pressure Gauge Hose
002507	Einbaumanometer glyzeringefüllt	Pressure Gauge 0-10bar
004169	Manometerschlauch 1000 mm	Pressure Gauge Hose 1000 mm
005539	Einbaumanometer glyzeringefüllt Messing	Press. Gauge c/w fixing strap
008995	Winkelverschraubung WE06LR1/4"	Elbow Connection
009141	Armaturenblech	Dashboard

Ersatzteillisten



ZYLINDERKOPFTEMPERATUR ÜBERWACHUNG

D

Zylinderkopftemperaturüberwachung

Die Zylinderkopftemperatur wird während des Betriebs der Anlage von einem Temperaturfühler am Zylinderkopf der Hochdruckstufe überwacht. Überschreitet die Zylinderkopftemperatur den Maximalwert von +120° C, wird der Kompressor automatisch abgeschaltet und die rote Warnlampe „Zylinderkopftemperaturüberwachung“ leuchtet.

Dies kann folgende Ursachen habe:

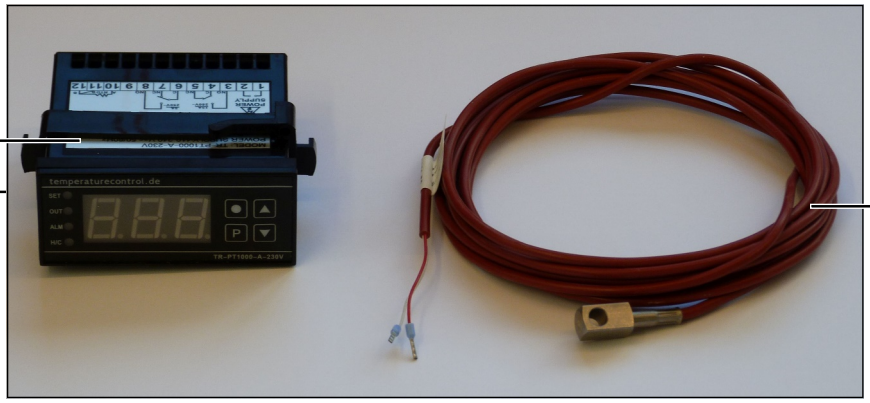
- Die Entlüftung des Kompressorraums ist nicht ausreichend
- Kühlluftstrom unzureichend
- Kühlrohre verschmutzt

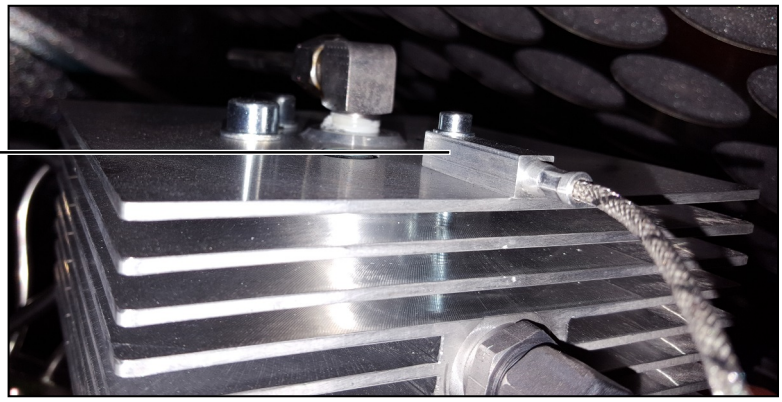
Vorsicht
Verbrennungsgefahr!
Lassen Sie die Anlage abkühlen bevor Sie mit der Fehlersuche beginnen.

D

Ersatzteillisten

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
010927	Temperatursensor, ECC, RTC, Standard PT1000, 3m Kabel	Temp. Sensor Cylinder Head
011727	Temperatursensor, ECC, RTC, Standard PT1000, 10m Kabel	Temp. Sensor Cylinder Head
011833	Temperaturanzeige digital ohne Sensor	Temperature Digital Display





200 / 300 BAR
PARALLELFÜLLDRUCKBETRIEB

D

200 bar / 300 bar Parallelfülldruckbetrieb

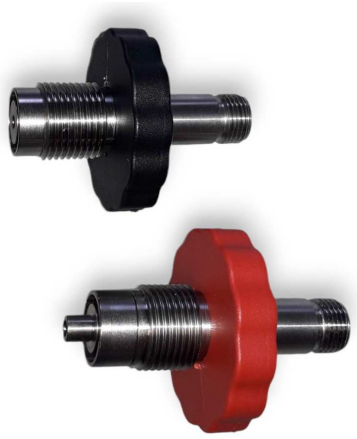
Mit dieser Option ist es möglich parallel 200 bar und 300 bar zu füllen.

Hierbei wird an dem Kompressor ein Druckminderer, ein zweites Enddruck-Sicherheitsventil, sowie ein zweiter Fülldruckmanometer verbaut.

Zur optischen Unterscheidung der Fülldruckbereiche haben die jeweiligen DIN Handräder *(ggf. Faltenbälge)* folgende Farbkennzeichnung:

- 200 bar: schwarz
- 300 bar: rot

Zusätzlich kennzeichnen Aufkleber den entsprechenden Füllbereich am Kompressor.



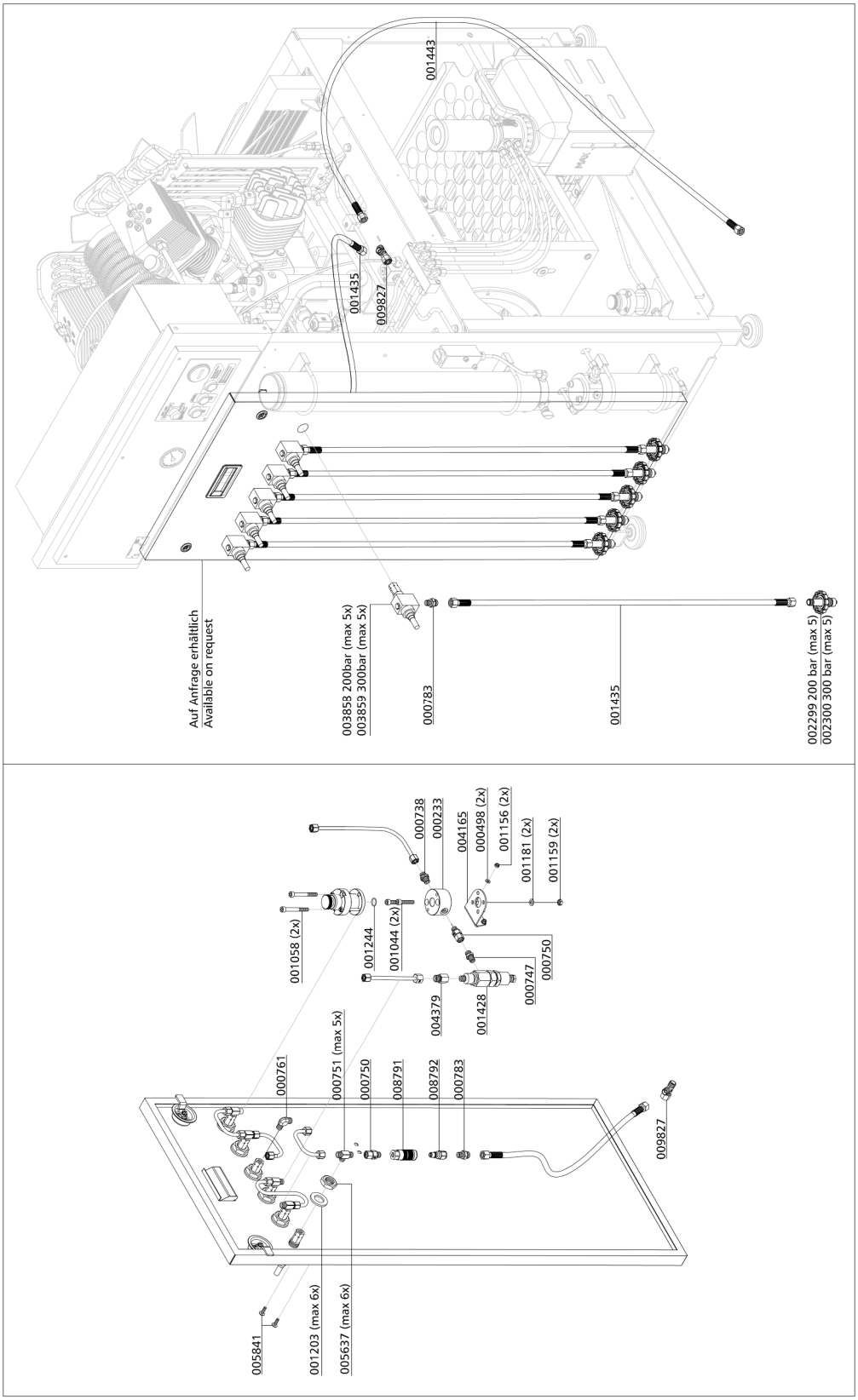
DIN Handräder 200 bar und 300 bar

D

Ersatzteillisten

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000233	Sockel für Sicherheitsventil mit TÜV/CE	Base f. Safety Valve TÜV type
000498	U-Scheibe A6	Washer A6
000738	Gerade Verschraubung GE08LRCFX	Straight Connection
000747	Gerade Verschraubung GE08L1/4NPTCFX	Straight Connection
000750	Verschraubung EGE 08 PSR-ED / G1/4	Connection with fixed nut
000751	Verschraubung TE08LRCFX	Connection incl nut&olive seal
000761	Winkelverschraubung WE08LRA3CX	Elbow Connection
000783	Verschraubung GE10L - R1/4"	Straight Connection
001044	Zylinderschraube M8x40mm DIN912	Allen Screw
001058	Zylinderschraube M8x70mm DIN912	Allen Bolt
001156	Stoppmutter M6 DIN985 ZN	Lock Nut M6
001159	Stoppmutter M8 DIN985 ZN	Lock Nut M8
001181	U-Scheibe A8	Washer A8
001203	U-Scheibe A25	Washer A25
001244	O-Ring 16 x 2 NBR70	O-Ring, flange safety valve
001428	Druckminderer "High Flow" einstellbar	Pressure Reducer-Bolt version
001435	Hochdruckschlauch	HP Hose
001443	Hochdruckschlauch	HP Hose
002299	Füllanschluss DIN 200 bar mit Handrad	Filling Connector - DIN200 bar
002300	Füllanschluss DIN 300 bar mit Handrad	Filling Connector - DIN300 bar
003858	Kipphebelventil / Kompressor 200 bar	Compr. lever fill. val 200 bar
003859	Kipphebelventil Kompressor ES 300 bar	Lever fill. valve / compressor
004165	Halteblech Sicherheitsventilsockel - std	Bracket for Safety valve base
004379	Verschraubung - Edelstahl GAI 8 PSR 1/4" NPT IG	Connect.(inlet press. reducer)
005637	Mutter (halbhoch) M24x1,5	Nut M24x1.5, zinc plated
005841	Linsenflanschschraube mit Innensechskant M6x20 mm, DIN 7380F	Lens Head Screw
008791	Hochdruck-Schnellkupplung	High Pressure Quick Coupling
008792	Hochdruck-Stecknippel	High Pressure Nipple
009827	Verschraubung EL10L OMDCF,	T-Connection

Ersatzteillisten / Option Füllschlauch



D

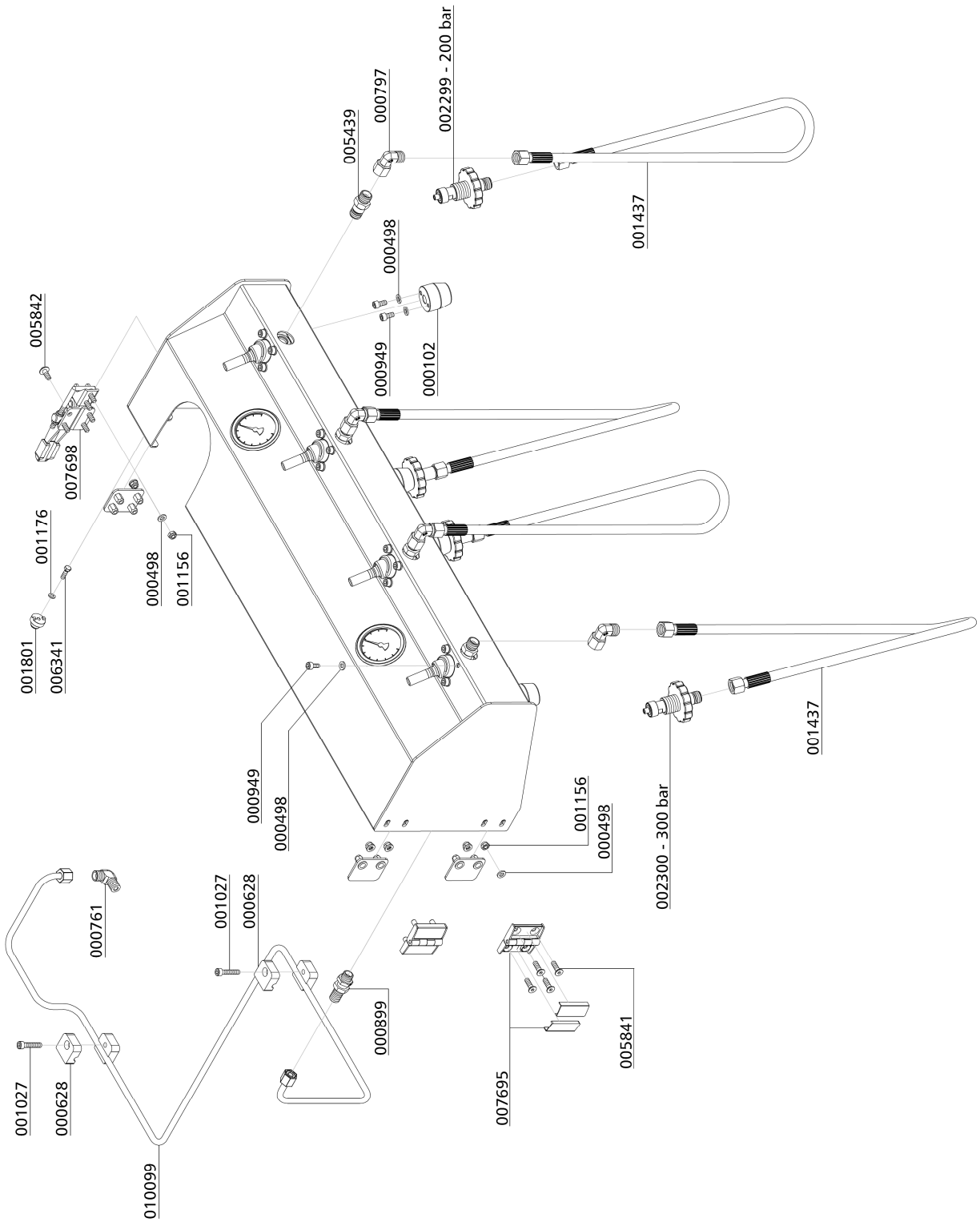
Ersatzteillisten / Option Füllleiste

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000102	Einschraubstutzen DIN Füllanschluss G5/8	Holder DIN Filling connector
000498	U-Scheibe A6	Washer A6
000628	Einfachschelle 1 x 8mm 1 Paar	Pipe Clamp 1x8mm 1pair PVC
000663	Einbaumanometer mit Befestigungsbügel	Press. Gauge c/w fixing strap
000735	Verschraubung G08LCFX	Connection
000738	Gerade Verschraubung GE08LRCFX	Straight Connection
000747	Gerade Verschraubung GE08L1/4NPTCFX	Straight Connection
000751	Verschraubung TE08LRCFX	Connection incl nut&olive seal
000758	Verschraubung T-Stück mit 1/4" LE08LR	T-Connection with 1/4" radial
000761	Winkelverschraubung WE08LRA3CX	Elbow Connection
000797	Verschraubung EVW10LCFX	Elbow Connection
000857	Reduzierung RED 08/06L	Reducer with fixed nut
000899	Schottverschraubung 8L	Bulkhead Fitting 8L
000949	Flachkopfzylinderschraube	Pan Head Bolt
001027	Zylinderschraube M6x30mm DIN912	Allen Bolt
001040	Zylinderschraube M8x20mm DIN912	Allen Screw
001044	Zylinderschraube M8x40mm DIN912	Allen Screw
001156	Stoppmutter M6 DIN985 ZN	Lock Nut M6
001157	Hutmutter M6 DIN1587 ZN	Domed Nut M6
001160	Hutmutter M8 DIN1587 ZN	Domed Nut M8
001176	U-Scheibe A5	Washer A5
001181	U-Scheibe A8	Washer A8
001387	Hochdruckschlauch	HP-Hose
001428	Druckminderer "High Flow" einstellbar	Pressure Reducer-Bolt version
001437	Hochdruckschlauch	HP Hose
001801	Aufsteckstutzen, Kompressorabdeckung	PVC Stud Plastic Cover
002299	Füllanschluss DIN 200 bar mit Handrad	Filling Connector - DIN200 bar
002300	Füllanschluss DIN 300 bar mit Handrad	Filling Connector - DIN300 bar
002506	Einbaumanometer 0-250bar	Pressure Gauge 0-250bar

Ersatzteillisten / Option Füllleiste

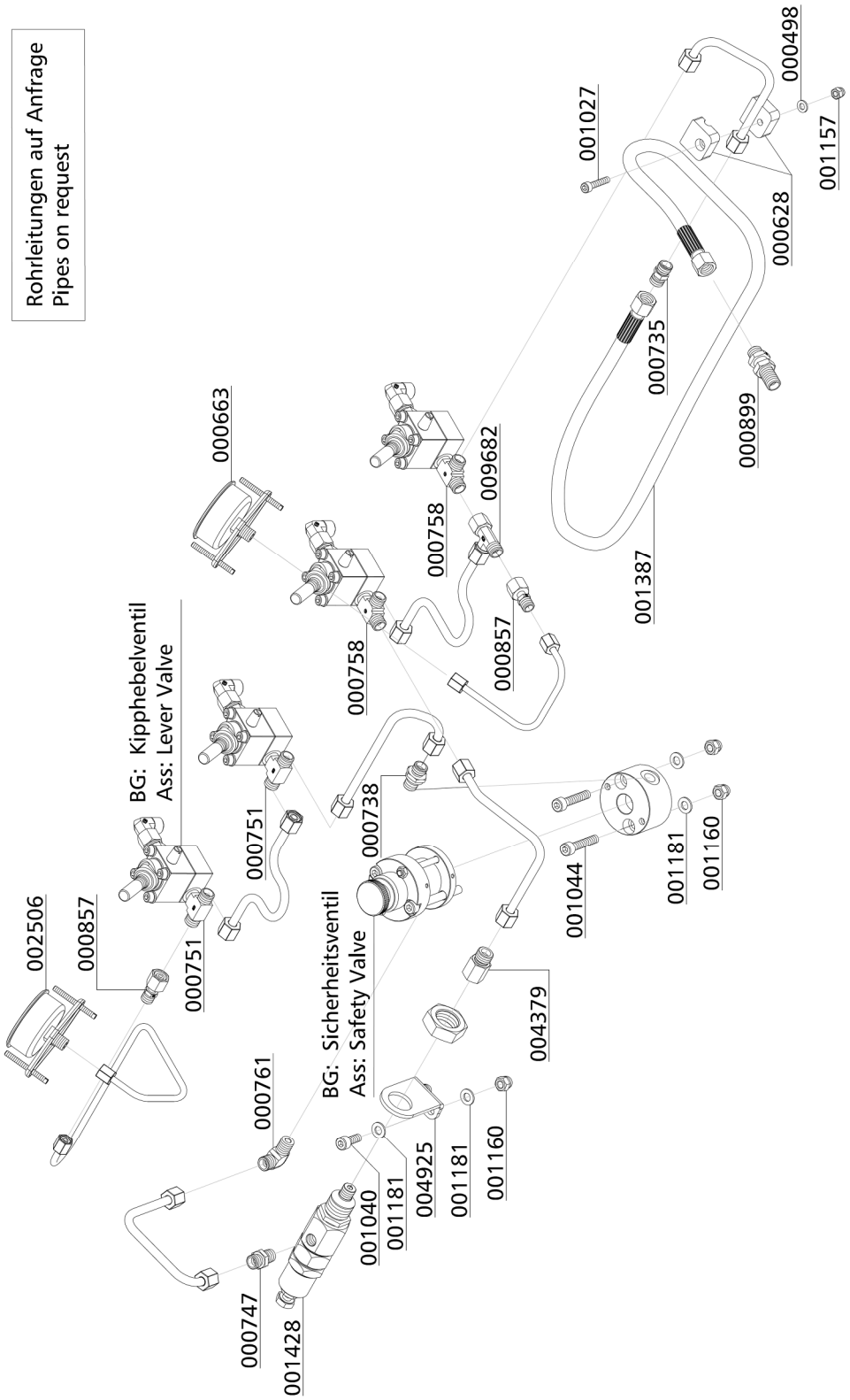
Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
004379	Verschraubung - Edelstahl GAI 8 PSR 1/4" NPT IG	Connect.(inlet press. reducer)
004925	Halterung für Druckminderer 001428	Bracket Pressure Reducer HF
005439	Verschraubung Füllleisten GE M16x1,5/10L - 19mm, s/s	Connection for Filling Panels
005841	Linsenflanschschraube mit Innensechskant M6x20 mm, DIN 7380F	Lens Head Screw
005842	Linsenflanschschraube mit Innensechskant M6x16 mm, DIN 7380F	Lens Head Screw
006341	6-kant Blechschraube Ø5,5x13 DIN7976	Sheet Metal Screw
007695	Scharnier für Füllleiste ES Gehäuse	Hinge for Filling Panel ES
007698	Verschlussspanner Füllleiste ES Gehäuse	Clamp Hook ES Filling Panel
009682	Verschraubung, P: 500 bar	T-Connection
010099	Rohrleitung Ø8mm, komplett mit M.&S.	Pipe Ø8mm

Ersatzteillisten / Option Füllleiste



D

Ersatzteillisten / Option Füllleiste



D

PURACON FILTERÜBERWACHUNG

D

Puracon-Filterüberwachung

Eine zuverlässige und ökonomische Methode der Filterüberwachung besteht in der Verwendung eines Feuchtewächters.

Puracon Stationary PRO

Puracon Stationary PRO

Der Puracon Stationary PRO ist die professionelle Lösung zur Überwachung des Feuchtegehaltes während des Füllvorganges. Bei der PRO Ausführung sind Sensor und Anzeigeeinheit getrennt, der Sensor wird direkt an die Hochdruckleitung nach dem Feuchtefilter montiert und über ein Datenkabel mit der Anzeigeeinheit verbunden.

Ausstattung

- Edelstahl-Sensorgehäuse mit Schraubverbindung und G 1/4“ Ein- und Ausgang
- Displayeinheit (120 x 120 x 60 mm) für Wandmontage mit Sensorkabel (Länge: 2 m)
- Netzkabel (Länge 1,2 m) mit CE Stecker 230 V AC ~ 50/60 Hz (12/24V DC Versionen erhältlich)
- Digitales LCD Display mit Feuchteanzeige in mg/m³ und Alarmmeldungen
- Druckkompensation
- 3 Überwachungs LEDs, Grenzwerte einstellbar
- Sprache wählbar zwischen deutsch, englisch, französisch oder spanisch
- 5, 10, 15 oder 30 m Sensorkabel gegen Aufpreis erhältlich
- Zugelassen bis 420 bar

Verfügbare Versionen

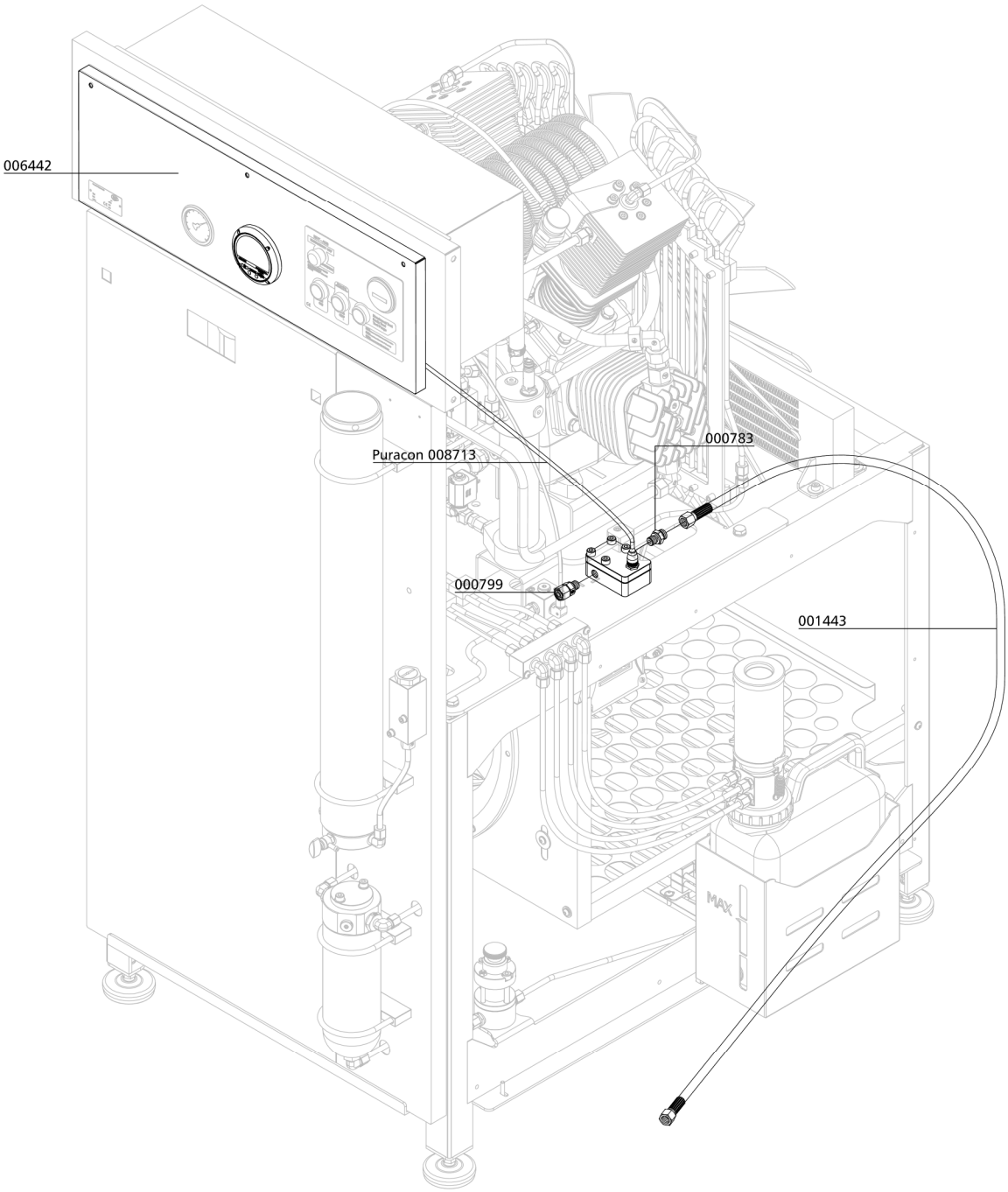
- 230 V AC, 12 V DC, 24 V DC
- Ex-geschützt mit ATEX-Bescheinigung

Technische Daten	Puracon Stationary PRO
Betriebsdruckbereich	150 bis 420 bar - Druckbereich einstellbar
Stromversorgung	240VAC / optional 12V oder 24VDC
Anschluss Sensor: G1/4 Gewinde	Sensor: G1/4 Gewinde
Schutzart	IP64
Betriebstemperatur	-10°C bis +40°C

Ersatzteillisten

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000783	Verschraubung GE10L - R1/4"	Straight Connection
000799	Verschraubung EGE10LREDA3C	Connection with fixed nut
001443	Hochdruckschlauch	HP Hose
006442	Bedienpanel	Control Panel
008713	Puracon Stationary Pro SP350, mit Sensor	Puracon SP350 Humidity Control

Ersatzteillisten



AIR COOLER ANSCHLUSS KIT

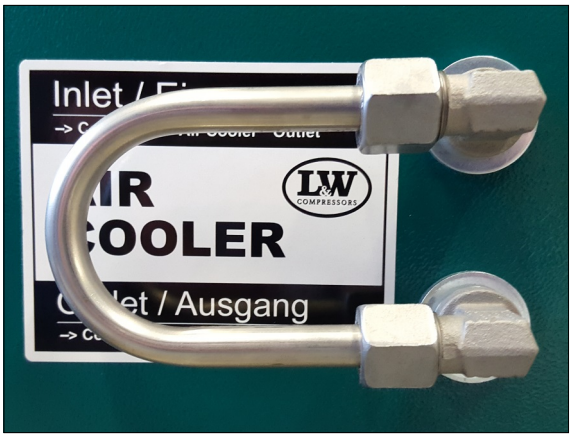
D

Air Cooler Anschluss Kit

Um das Anschließen eines Air Coolers zu erleichtern bieten wir mit dem Air Cooler Anschluss Kit die ideale Voraussetzung für eine einfache und zeitsparende Installation / Nachrüstung.

Die Verrohrung im Inneren des Kompressors ist vollständig abgeschlossen. Sie müssen lediglich den äußeren Rohrbogen entfernen und den Air Cooler gemäß der Anschlussbezeichnung (Eingang / Ausgang) anschließen.

Für einen Betrieb Ihrer Anlage ohne Air Cooler können Sie einfach den Rohrbogen wieder einsetzen und Ihr Kompressor kann sofort weiter betrieben werden.



Air Cooler Anschluss Kit

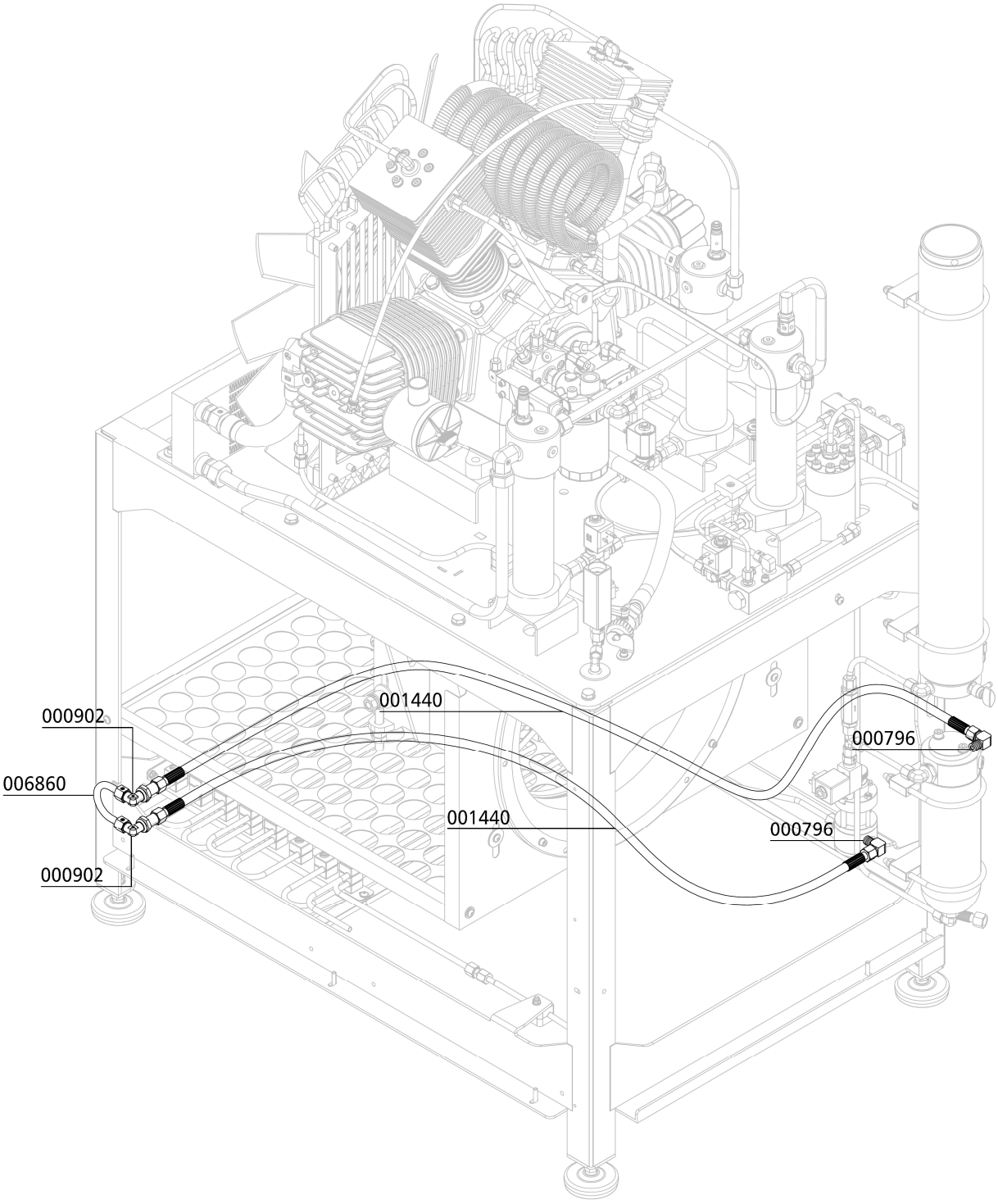
D

Hinweis
Wichtige und/oder zusätzliche Information zum Einsatz der Anlage.

Ersatzteilliste

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000796	Verschraubung WE10LRCFX	Elbow Connection
000902	Winkelschottverschraubung WSV10LOMDCF	Elbow Bulkhead Fitting
001440	Hochdruckschlauch	HP Hose
006860	Rohrbogen 180° - 10L inkl. Muttern	U-Connection 180° - 10L Pipe

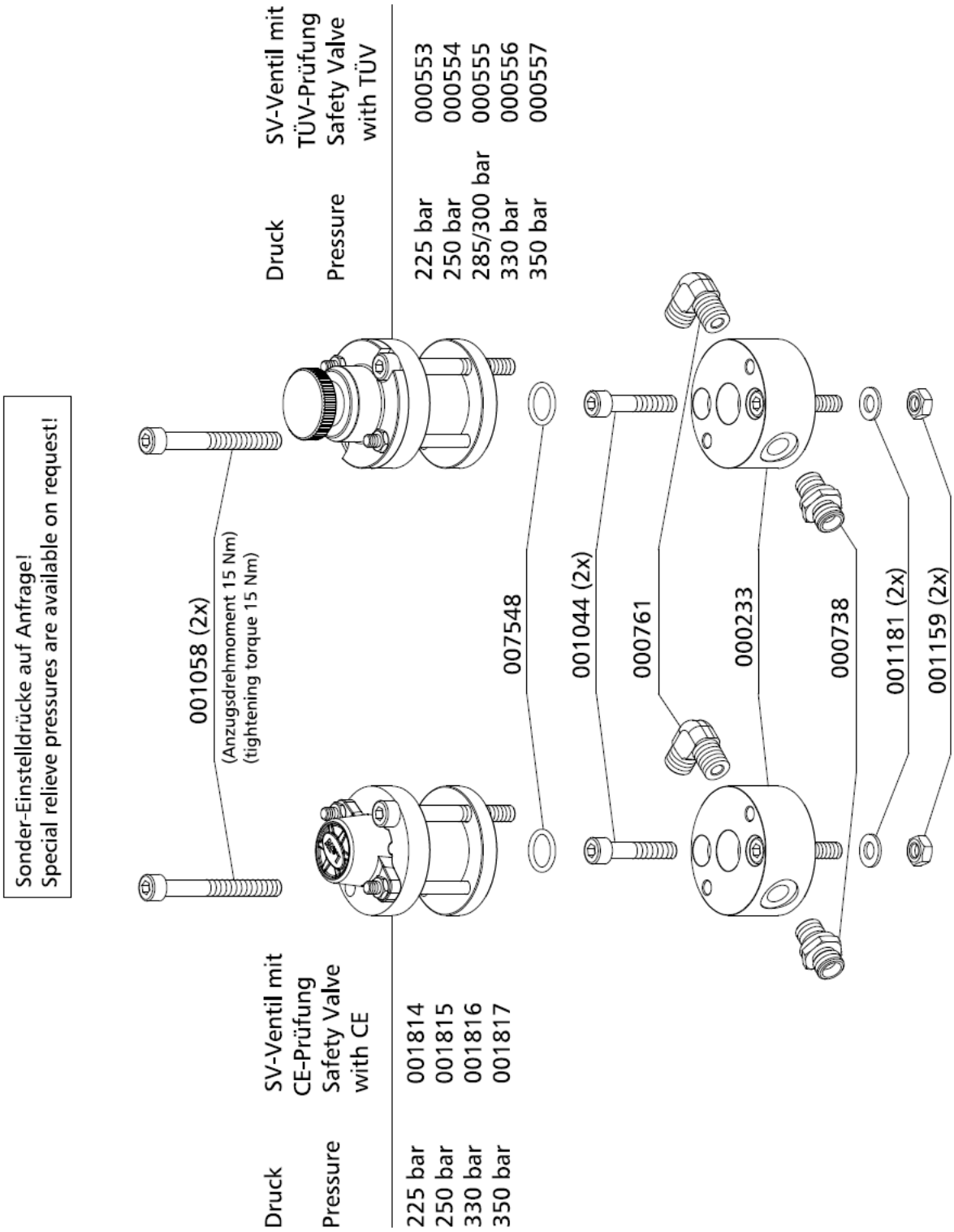
Ersatzteilliste



Sicherheitsventil (Option Air Cooler) / Safety valve (Option Air Cooler)

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000233	Sockel für Sicherheitsventil mit TÜV/CE	Base f. Safety Valve TÜV type
000553	Sicherheitsventil - Bauteilgeprüft	Safety Valve TÜV 225 bar
000554	Sicherheitsventil - Bauteilgeprüft	Safety Valve TÜV 250 bar
000555	Sicherheitsventil - Bauteilgeprüft	Safety Valve TÜV 300 bar
000556	Sicherheitsventil - Bauteilgeprüft	Safety Valve TÜV 330 bar
000557	Sicherheitsventil - Bauteilgeprüft	Safety Valve TÜV 350 bar
000738	Verschraubung GE08LRCFX	Connection
000761	Winkelverschraubung WE08L/1/4"	Elbow Connection
001044	Zylinderschraube M8x40mm DIN912	Allen Screw
001058	Zylinderschraube M8x70mm DIN912	Allen Bolt
001159	Stoppmutter M8 DIN985	Lock Nut M8
001181	U-Scheibe A8	Washer A8
001814	Sicherheitsventil - Bauteilgeprüft	Safety Valve
001815	Sicherheitsventil - Bauteilgeprüft	Safety Valve
001816	Sicherheitsventil - Bauteilgeprüft	Safety Valve
001817	Sicherheitsventil - Bauteilgeprüft	Safety Valve
007548	O-Ring 16 x 2.0 NBR90	O-Ring, flange safety valve

Sicherheitsventil (Option Air Cooler) / Safety valve (Option Air Cooler)



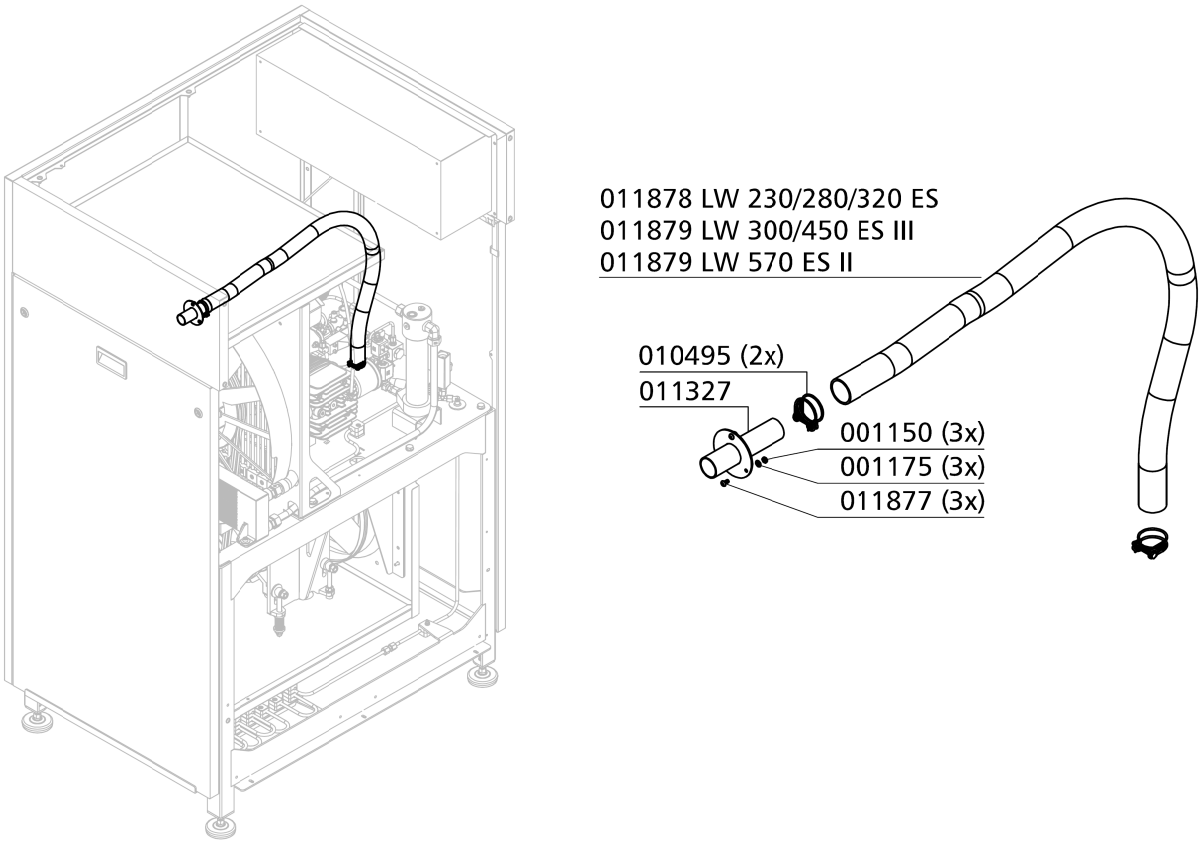
D

ANSAUGSCHLAUCH

D

Ansaugschlauch / Intake Hose

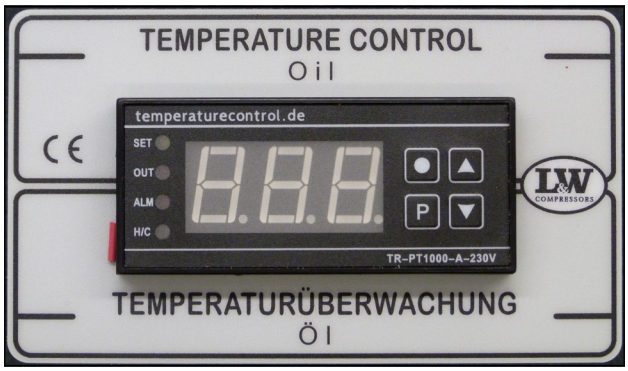
Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
001150	Mutter M4 DIN934 ZN	Nut M4 DIN934 ZN
001175	U-Scheibe A4 DIN125 ZN	Washer A4 DIN125 ZN
010495	Drahtschlauchschelle 33-37mm	Wire Hose Clamp 33-37mm
011327	Ansaugstutzen	Intake Hose Adapter
011877	Linsenflanschschraube mit Innensechskant, M4x12 mm, DIN 7380F,	Flange Button Head Screw, M4x12 mm, DIN 7380F, 10.9
011878	Ansaugschlauch (InnenØ 32mm), l=650mm	Intake Hose (innerØ 32mm), l=650mm
011879	Ansaugschlauch (InnenØ 32mm), l=1200mm	Intake Hose (innerØ 32mm), l=1200mm



BLOCKHEIZUNG

D

Blockheizung



Die Option der Blockheizung ermöglicht es den Kompressor auch unterhalb der Mindestbetriebstemperatur zu betreiben.

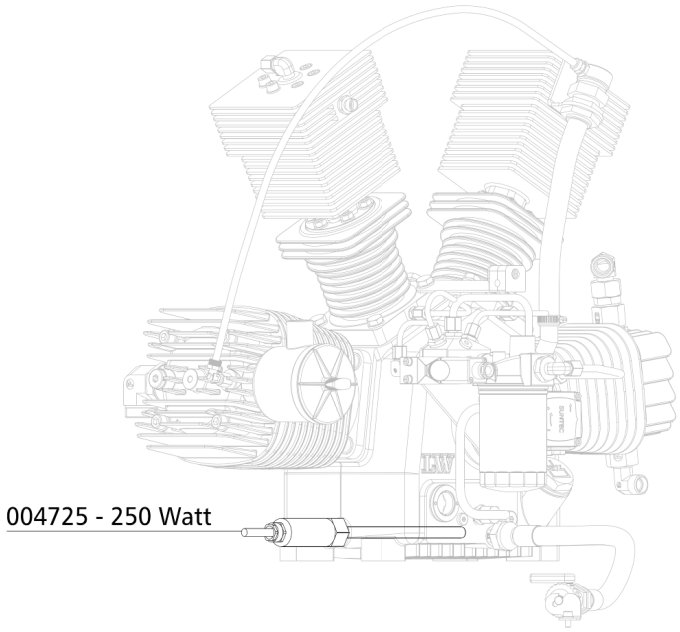
Über einen Öltemperatursensor wird die Blockheizung geregelt und somit verhindert dass die Öltemperatur unter +12°C fällt. Liegt die Öltemperatur über +12°C ist das Heizelement inaktiv.

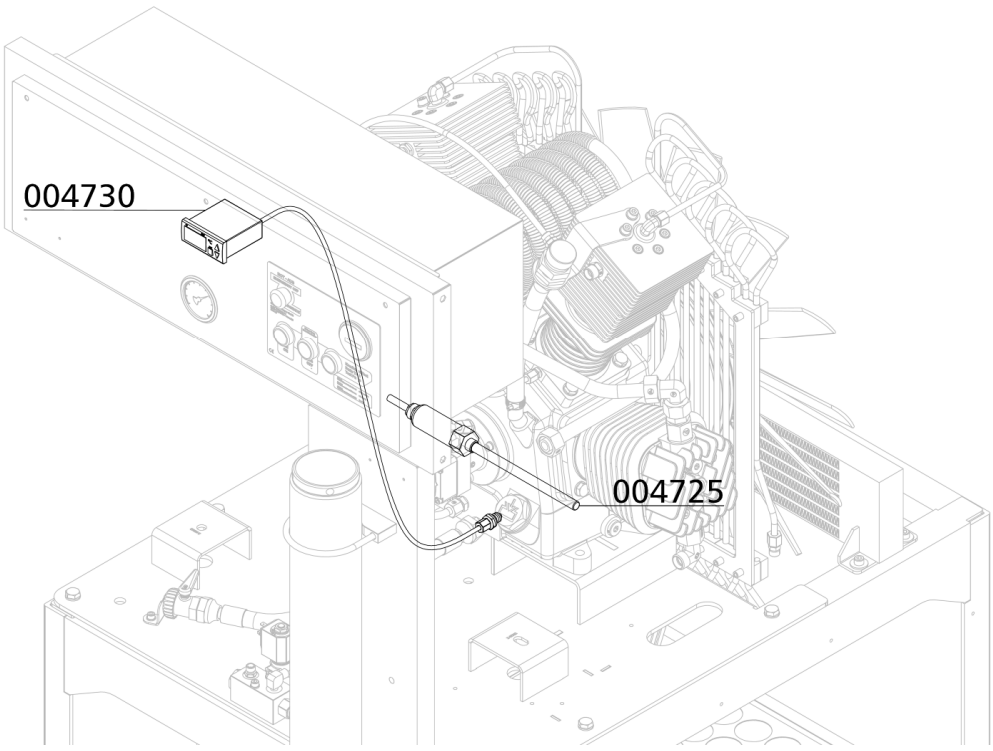
Liegt die Temperatur unter +12°C (z.B. weil die Anlage vom Netz getrennt wurde) kann der Kompressor erst gestartet werden, wenn das Heizelement die Öltemperatur auf ≥ +12°C erwärmt hat.

D

Ersatzteillisten

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
004725	Heizstab Blockheizung	Heater bar, compressor block
004730	Temperaturanzeige digital inkl. Sensor	Temperature digital display





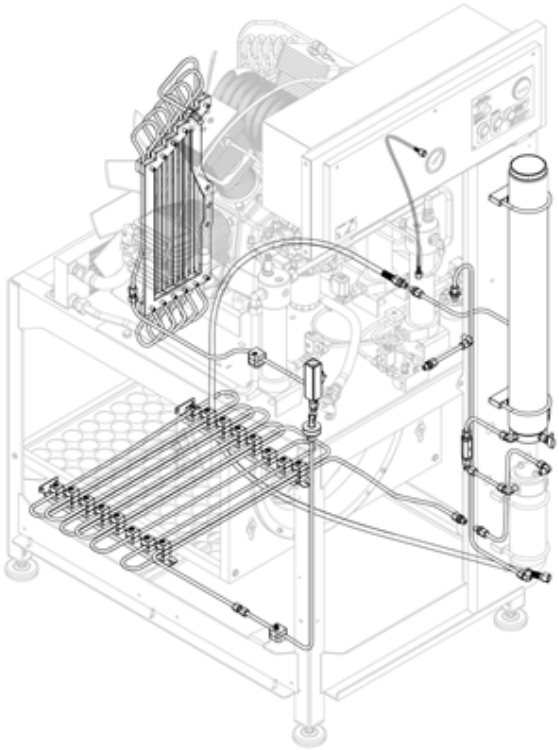
420 BAR VERSION

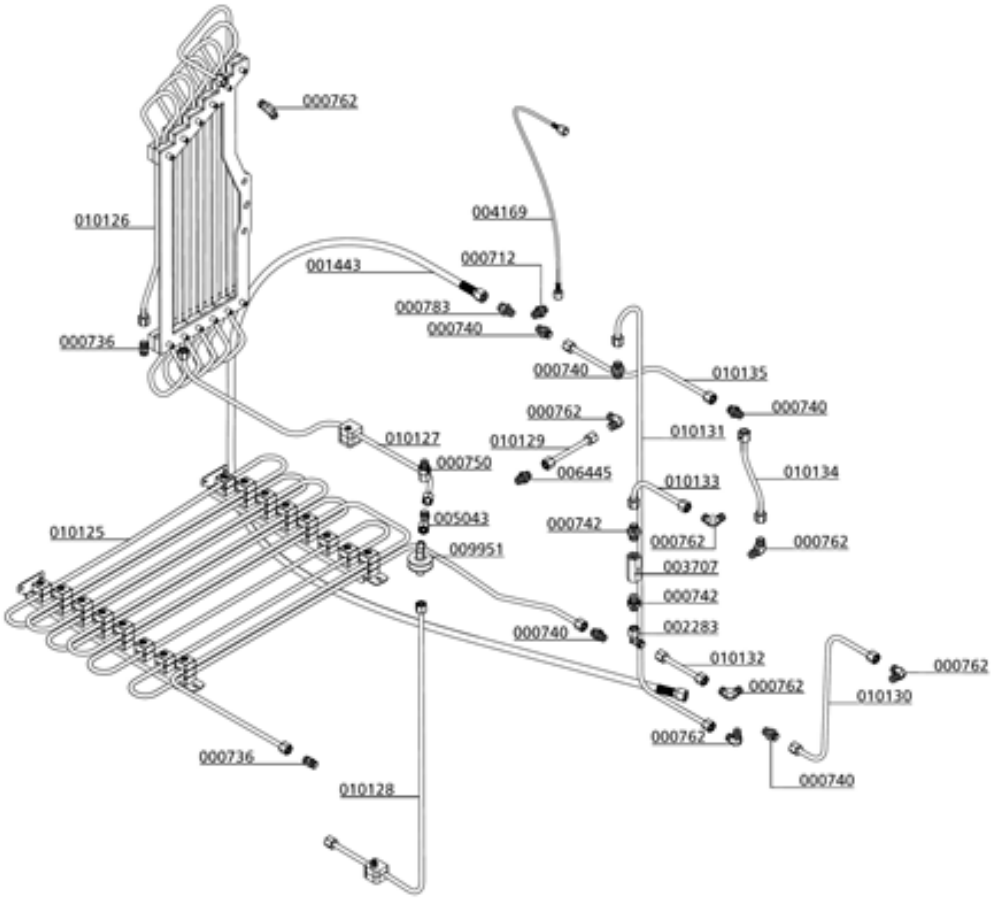
D

Verrohrung / Pipework

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000712	Verschraubung GE06LR1/4CFX	Connection w/o nut& olive seal
000736	Verschraubung G08SCFX	Connection
000742	Verschraubung GE08SR3/8CFX	Connection
000750	Verschraubung EGE 08 PSR-ED / G1/4	Connection with fixed nut
000762	Verschraubung WE08SRA3CX	Elbow Connection
000783	Verschraubung GE10L - R1/4"	Straight Connection
001443	Hochdruckschlauch	HP Hose
002283	Verschraubung EW08SOMDCF	Elbow Connection w. fixed nut
003707	Rückschlagventil	Non-Return Valve
004169	Manometerschlauch 1000 mm	Pressure Gauge Hose 1000 mm
005043	Verschraubung EL08S OMDCF	T-Connection
006445	Verschraubung GE08SR71X - VA	Connection
009951	Winkel-Schottverschraubung 8S	Elbow Bulkhead Fitting 8S
010125	Zusatzkühler, Endstufe, kompl.	Additional Cooler, Final Stage
010126	Kühler 4.Stufe	Cooler 4th Stage complete
010127	Rohrleitung Ø8mm, komplett mit M.&S.	Pipe Ø8mm
010128	Rohrleitung Ø8mm, komplett mit M.&S.	Pipe Ø8mm
010129	Rohrleitung Ø8mm, komplett mit M.&S.	Pipe Ø8mm
010130	Rohrleitung Ø8mm, komplett mit M.&S.	Pipe Ø8mm
010131	Rohrleitung Ø8mm, komplett mit M.&S.	Pipe Ø8mm
010132	Rohrleitung Ø8mm,komplett mit M.&S.	Pipe Ø8mm
010133	Rohrleitung Ø8mm, komplett mit M.&S.	Pipe Ø8mm
010134	Rohrleitung Ø8mm, komplett mit M.&S.	Pipe Ø8mm
010135	Rohrleitung Ø8mm, komplett mit M.&S.	Pipe Ø8mm

Verrohrung / Pipework

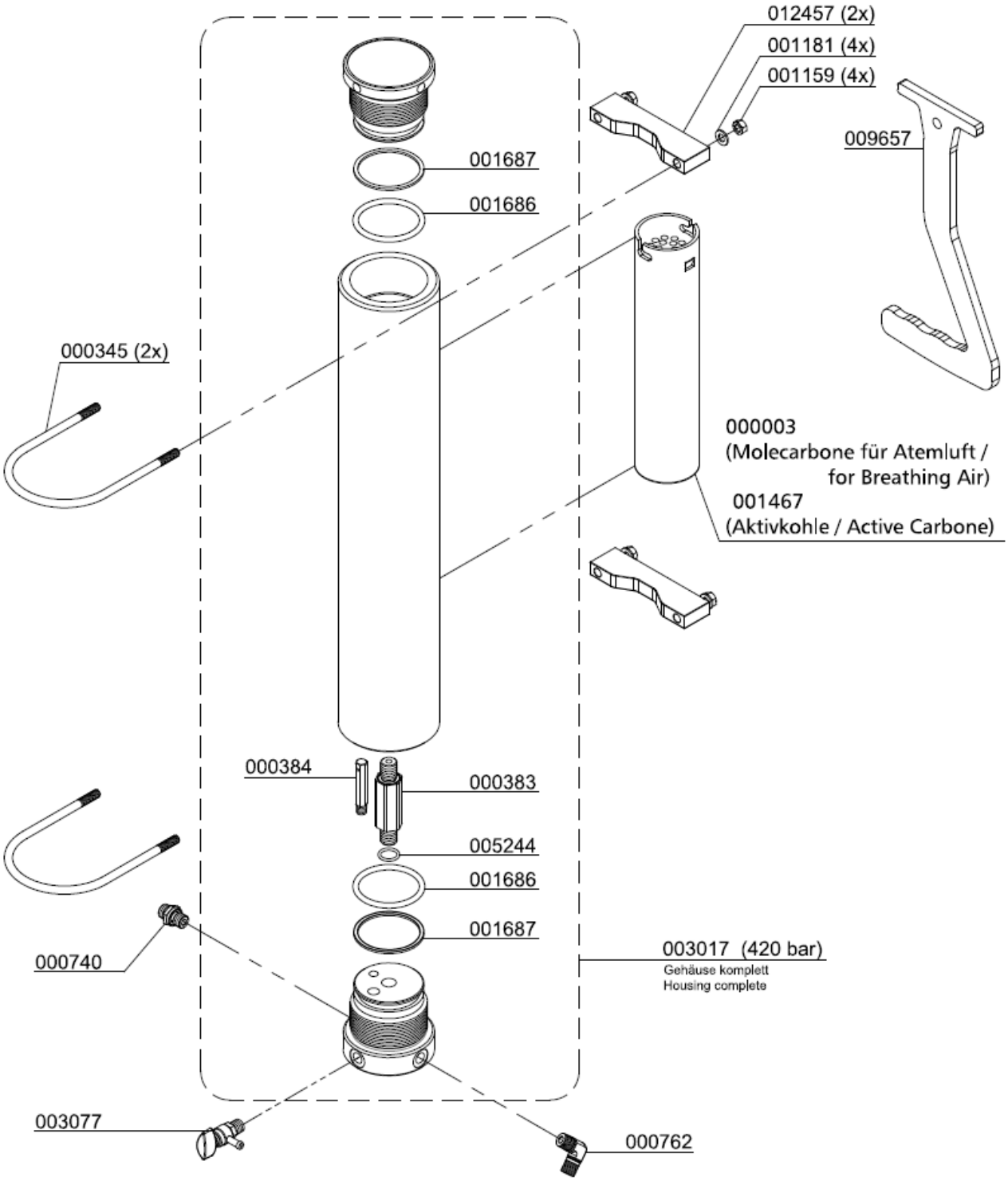




Filtergehäuse 2,3 l 420 bar / Filter Housing 2.3 ltr 420 bar

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000003	Filterpatrone 2,3 Liter	Filter Cartridge 2.3 ltr BA
000345	Haltebügel für Filtergehäuse	U-Clamp for filter housing
000383	Messing Adapter für Filterpatrone	Brass Filter Adapter
000384	Düse für Filtergehäuse	Jet Filter Housing
000671	Abstandshalter für Filtergehäuse	Alloy Spacer Filter Housing
000740	Verschraubung GE08S	Connection
000762	Verschraubung WE08SRA3CX	Elbow Connection
000765	Schneidring 8 mm	Olive Seal 8 mm
000767	Mutter 8S M16x1,5 IG	Union Nut 08 S
001159	Stoppmutter M8 DIN985 ZN	Lock Nut M8
001181	U-Scheibe A8	Washer A8
001467	Filterpatrone, Aktivkohle, Entölung	Filter Cartr. Activ Carbon
001686	O-Ring, Druckbehälter	O-Ring, pressure vessel
001687	Stützring, für Druckbehälter	Retainer Ring, pressure vessel
002140	Filterschlüssel 1,7 & 2,3 Liter Behälter	Filter tool 1,7 & 2,3 Litre
003017	Filtergehäuse, 2,3 ltr.	Filter housing 2,3 ltr.
003077	Entwässerungsventil G1/4" AG, konisch	Drain Valve G1/4" male
005244	O-Ring 16 x 2,5 NBR90	O-Ring

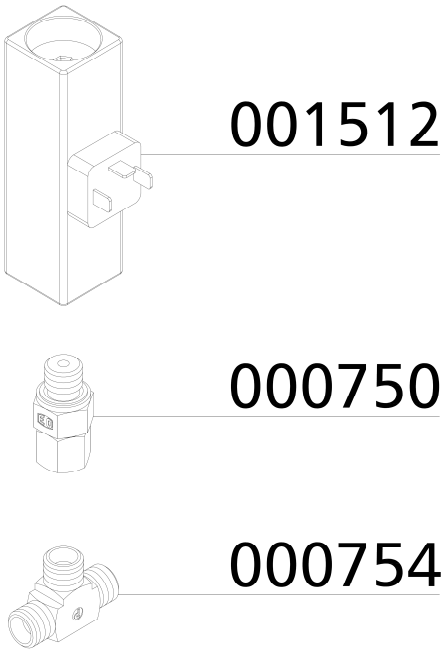
Filtergehäuse 2,3 l 420 bar / Filter Housing 2.3 ltr 420 bar



D

Druckschalter 420 bar / Pressure Switch 420 bar

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000750	Verschraubung mit fester Mutter, EGE 08 PSR-ED / G1/4	Connection with fixed nut, EGE 08 PSR-ED / G1/4
000754	Verschraubung T08S	Connection
000765	Schneidring PSR 08 LX	Olive Seal PSR 08 LX
000767	Mutter 8S M16x1,5 IG	Nut 8S M16x1,5 IG
001512	Druckschalter 50-600 bar, 250 Volt AC G1/4"	Pressure Switch 50-600 bar, 250 Volt AC G1/4"

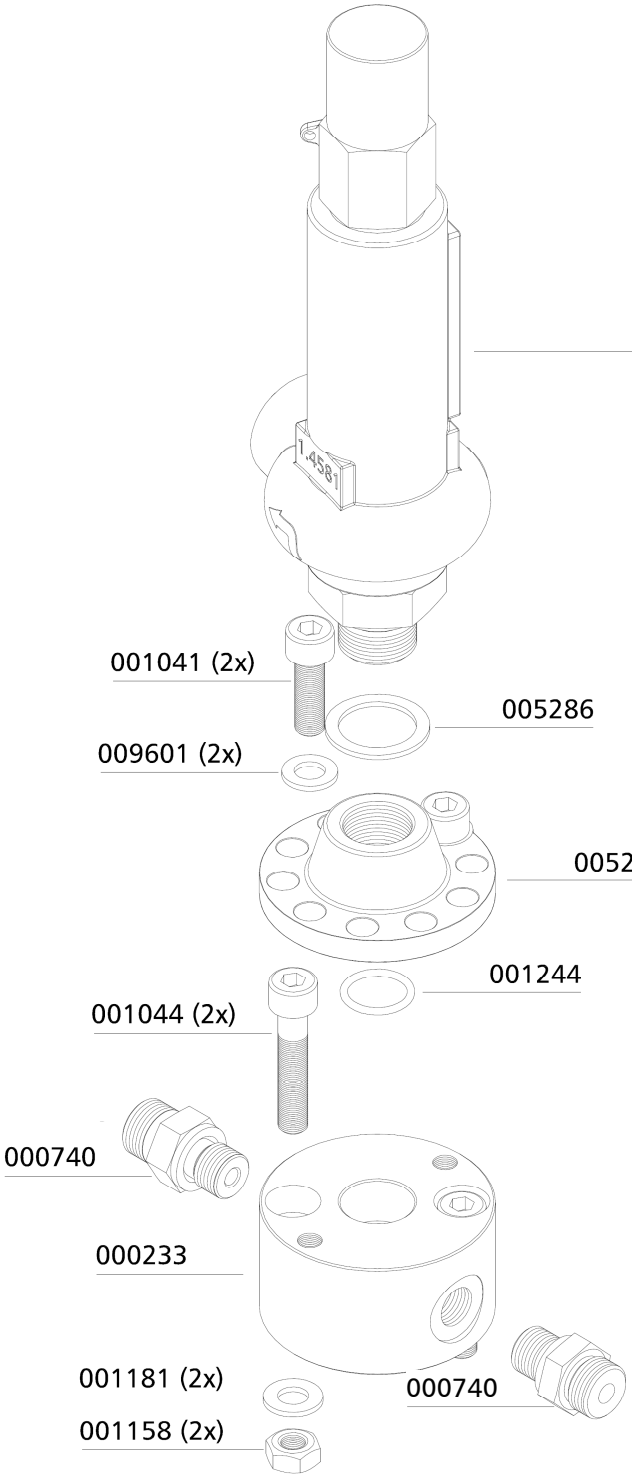


Sicherheitsventil 420 bar / Safety Valve 420 bar

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000233	Sockel für Sicherheitsventil mit TÜV/CE	Base f. Safety Valve TÜV/CE type
000740	Verschraubung GE08SREDOMDA3C	Connection GE08SREDOMDA3C
000765	Schneidring PSR 08 LX	Olive Seal PSR 08 LX
000767	Mutter 8S M16x1,5 IG	Nut 8S M16x1,5 IG
000783	Verschraubung GE10L - R1/4"	Straight Connection GE10L - R1/4"
001041	Zylinderschraube M8x25mm DIN912	Allen Bolt M8x25mm DIN912 8.8 ZN
001044	Zylinderschraube M8x40mm DIN912	Allen Bolt M8x40mm DIN912 8.8 ZN
001158	Mutter M8 DIN934 ZN	Nut
001181	U-Scheibe	Washer
001244	O-Ring, Flansch Sicherheitsventil	O-Ring, Flange Safety Valve
005233	Adapter Stecksockel auf G1/2" IG, Edelstahl	Adapter plug base to1/2"female, S/S
005286	Cu-Dichtring 21x28x1,5 mm DIN 7603A	Copper Seal Ring 21x28x1.5 mm DIN 7603A
006376	Sicherheitsventil 420 bar, ohne TÜV, G1/2"AG - G3/4"IG	Safety Valve 420 bar, without TÜV, G1/2" male - G3/4" female
006919	Sicherheitsventil 420 bar, inkl. TÜV, G1/2"AG - G3/4"IG, Pressluft	Safety Valve 420 bar, incl. TÜV, G1/2" male - G3/4" female, BA
009601	U-Scheibe DIN 1441 ST ZN 8	Washer DIN 1441 ST ZN 8

Sicherheitsventil 420 bar / Safety Valve 420 bar

Druck / Pressure: 420 bar	SV-Ventil mit CE-Prüfung / Safety Valves with CE-Approval: 006376	SV-Ventil mit TÜV-Prüfung / Safety Valves with TÜV-Approval: 006919



SONDERSPANNUNG

D

Sonderspannung

Der Kompressor kann mit unterschiedlichen Spannungen und Frequenzen betrieben werden. Die Leistung des Kompressormotors wird hierdurch, je nach Anforderung, höher oder niedriger.

In der nachfolgenden Tabelle können mögliche Spannungen und Frequenzen eingesehen werden. Die dazugehörigen Datenblätter finden Sie auf den nachfolgenden Seiten.

Hinweis
Sollte Ihr benötigtes Datenblatt nachfolgend fehlen, kontaktieren Sie uns bitte direkt unter service@lw-compressors.com.

Spannung	Frequenz
440 V	50 Hz
440 V	60 Hz
230 V	50 Hz
230 V	60 Hz

Technische Daten

Technische Daten	LW 570 ES II
Lieferleistung [l/min]:	570
Max. Betriebsdruck [bar]:	420
Drehzahl Kompressor [min^{-1}]:	1.100
Anzahl der Verdichterstufen:	4
Zylinderbohrung 1. Stufe [mm]:	Ø 105
Zylinderbohrung 2. Stufe [mm]:	Ø 50
Zylinderbohrung 3. Stufe [mm]:	Ø 25
Zylinderbohrung 4. Stufe [mm]:	Ø 14
Medium:	Pressluft / Atemluft
Ansaugdruck:	atmosphärisch
Öldruck [bar] (bei Betriebstemperatur):	+2,0 (±0,1)
Ölmenge (inkl. Ölfilter) [l]:	2,9
Ansaugtemperatur [°C]:	0 < +45
Umgebungstemperatur[°C]:	+5 < +45
Kühlluftstrom [m³/h]:	**> 4500**
Betriebsspannung:	**400 V / 3-Phasen / 50 Hz**
Schutzklasse Antriebsmotor:	IP 54
Antriebsleistung [kw]:	**15**
Drehzahl Antriebsmotor [min^{-1}]:	**2890**
Anlauf:	Stern / Dreieck
Betriebsgeräusch [dB(A)]:	72,5 bei 1m Abstand 67 bei 3 Meter Abstand
Dimensionen B x T x H [mm]:	995 x 1275 x 1800
Gewicht [kg]	516,5
Inhaltsvolumen Filtergehäuse [l]:	2,3
Hochdruck-Vorabscheider [l]:	0,8

Technische Daten

Technische Daten	LW 570 ES II
Lieferleistung [l/min]:	570
Max. Betriebsdruck [bar]:	420
Drehzahl Kompressor [min^{-1}]:	1.100
Anzahl der Verdichterstufen:	4
Zylinderbohrung 1. Stufe [mm]:	Ø 105
Zylinderbohrung 2. Stufe [mm]:	Ø 50
Zylinderbohrung 3. Stufe [mm]:	Ø 25
Zylinderbohrung 4. Stufe [mm]:	Ø 14
Medium:	Pressluft / Atemluft
Ansaugdruck:	atmosphärisch
Öldruck [bar] (bei Betriebstemperatur):	+2,0 (±0,1)
Ölmenge (inkl. Ölfilter) [l]:	2,9
Ansaugtemperatur [°C]:	0 < +45
Umgebungstemperatur[°C]:	+5 < +45
Kühlluftstrom [m³/h]:	**> 5400**
Betriebsspannung:	**400 V / 3-Phasen / 60 Hz**
Schutzklasse Antriebsmotor:	IP 54
Antriebsleistung [kw]:	**18**
Drehzahl Antriebsmotor [min^{-1}]:	**3480**
Anlauf:	Stern / Dreieck
Betriebsgeräusch [dB(A)]:	72,5 bei 1m Abstand 67 bei 3 Meter Abstand
Dimensionen B x T x H [mm]:	995 x 1275 x 1800
Gewicht [kg]	516,5
Inhaltsvolumen Filtergehäuse [l]:	2,3
Hochdruck-Vorabscheider [l]:	0,8

Technische Daten

Technische Daten	LW 570 ES II
Lieferleistung [l/min]:	570
Max. Betriebsdruck [bar]:	420
Drehzahl Kompressor [min^{-1}]:	1.100
Anzahl der Verdichterstufen:	4
Zylinderbohrung 1. Stufe [mm]:	Ø 105
Zylinderbohrung 2. Stufe [mm]:	Ø 50
Zylinderbohrung 3. Stufe [mm]:	Ø 25
Zylinderbohrung 4. Stufe [mm]:	Ø 14
Medium:	Pressluft / Atemluft
Ansaugdruck:	atmosphärisch
Öldruck [bar] (bei Betriebstemperatur):	+2,0 (±0,1)
Ölmenge (inkl. Ölfilter) [l]:	2,9
Ansaugtemperatur [°C]:	0 < +45
Umgebungstemperatur[°C]:	+5 < +45
Kühlluftstrom [m³/h]:	**> 4500**
Betriebsspannung:	**230 V / 3-Phasen / 50 Hz**
Schutzklasse Antriebsmotor:	IP 54
Antriebsleistung [kw]:	**15**
Drehzahl Antriebsmotor [min^{-1}]:	**2310**
Anlauf:	Stern / Dreieck
Betriebsgeräusch [dB(A)]:	72,5 bei 1m Abstand 67 bei 3 Meter Abstand
Dimensionen B x T x H [mm]:	995 x 1275 x 1800
Gewicht [kg]	516,5
Inhaltsvolumen Filtergehäuse [l]:	2,3
Hochdruck-Vorabscheider [l]:	0,8

Technische Daten

Technische Daten	LW 570 ES II
Lieferleistung [l/min]:	570
Max. Betriebsdruck [bar]:	420
Drehzahl Kompressor [min^{-1}]:	1.100
Anzahl der Verdichterstufen:	4
Zylinderbohrung 1. Stufe [mm]:	Ø 105
Zylinderbohrung 2. Stufe [mm]:	Ø 50
Zylinderbohrung 3. Stufe [mm]:	Ø 25
Zylinderbohrung 4. Stufe [mm]:	Ø 14
Medium:	Pressluft / Atemluft
Ansaugdruck:	atmosphärisch
Öldruck [bar] (bei Betriebstemperatur):	+2,0 (±0,1)
Ölmenge (inkl. Ölfilter) [l]:	2,9
Ansaugtemperatur [°C]:	0 < +45
Umgebungstemperatur[°C]:	+5 < +45
Kühlluftstrom [m³/h]:	**> 5400**
Betriebsspannung:	**230 V / 3-Phasen / 60 Hz**
Schutzklasse Antriebsmotor:	IP 54
Antriebsleistung [kw]:	**18**
Drehzahl Antriebsmotor [min^{-1}]:	**3510**
Anlauf:	Stern / Dreieck
Betriebsgeräusch [dB(A)]:	72,5 bei 1m Abstand 67 bei 3 Meter Abstand
Dimensionen B x T x H [mm]:	995 x 1275 x 1800
Gewicht [kg]	516,5
Inhaltsvolumen Filtergehäuse [l]:	2,3
Hochdruck-Vorabscheider [l]:	0,8

KONDENSATBEHÄLTER 60 LTR.

D

Der 60-Liter-Behälter ist mit einem Aktivkohlefilter ausgestattet, die ideale Lösung um

Kondensat ohne Geruchsbelästigung zu sammeln. Das Kondensat kann im Sammelbehälter transportiert und umweltgerecht entsorgt werden.

Die Verbindungsschläuche sind mit Schnellverschluß-Kupplungen montiert, um eine einfacheTrennung vom Kompressor zu ermöglichen. Der Behälter ist mit einem Schwimmer ausgerüstet der den maximalen Füllstand anzeigt. Für einen sicheren Transport sind zwei stabile Tragegriffe vorhanden.

Teschnische Daten:

- Abmaße: Ø 400 mm x 800 mm
- Gewicht: 20 kg

Achtung:

Wird der 60 L Kondensatbehälter an die Kompressormodelle LW 280, LW 450 und LW 570 angeschlossen, entfällt jeweils der Öl-Wasserabscheider der Endstufe!

Wartung und Instandhaltung

Austauch des Aktivkohlefilters

- Anlage abschalten und drucklos machen
- Kondensatschläuche entfernen
- Schutzkappe, Mutter und Inbusschrauben entfernen (Fig. 1)
- Abdeckblech und obere Filzscheibe entnehmen. Gesättigte Aktivkohle ausschütten und untere Filzscheibe ersetzen
- Neue Aktivkohle einfüllen und mit neuer Filzscheibe bedecken
- Deckplatte aufsetzen, Inbus-Schrauben eindrehen. Anschließend die Mutter festziehen und Schutzkappe aufstecken
- Kondensatschläuche anschließen

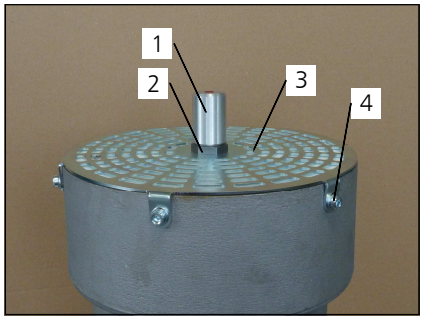


Fig. 1
1 Schutzkappe
2 Mutter
3 Abdeckplatte
4 Inbus-Schrauben (6x)

Austauch des Metallgestricks

(Nur bei starker Verschmutzung des Metallgestricks erforderlich!)

- Anlage abschalten und drucklos machen
- Kondensatschläuche entfernen
- Filter entfernen
- Schwimmer und untere Abdeckplatte entfernen (Fig. 2)
- Mit Hilfe einer Zange Metalgestrick aus Metallgehäuse ziehen
- Metallgestrick erneuern
- Abdeckplatte und Schwimmer einsetzen
- Filtergehäuse am Tank festschrauben
- Kondensatschläuche anschließen

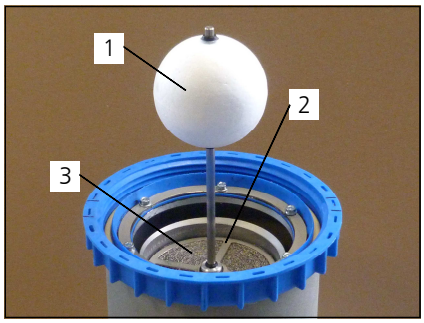


Fig. 2
1 Schwimmer
2 Untere Abdeckplatte
3 Metalgestrick

Wartungsintervalle

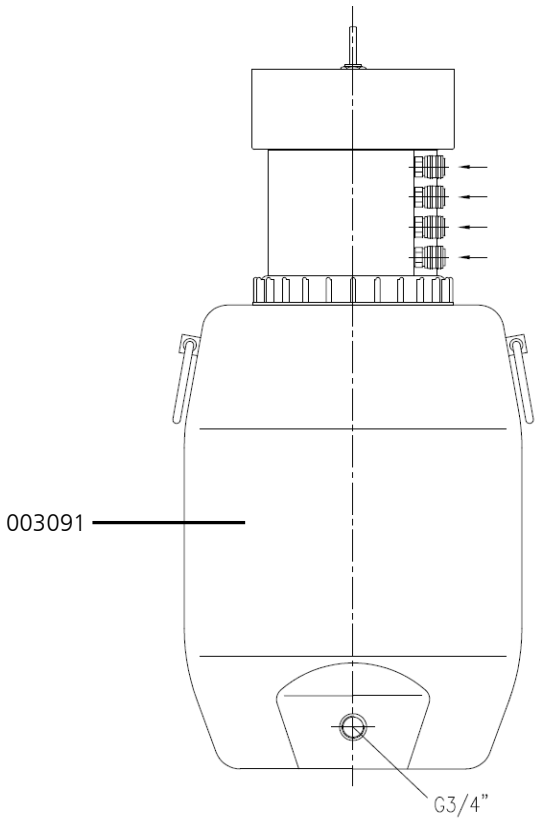
Wir empfehlen die Aktivkohle bei vollständiger Sättigung (erstes Anzeichen ist ein öliger Geruch) derselben auszutauschen, jedoch mindestens 1x jährlich.
Bestell-Nr. Filter-Nachfüllset: 003866
Bestell-Nr. Metallgestrick : 006642

Hinweis
Stellen Sie sicher, dass das Kondensat, das Aktivkohlegranulat und die Filzscheiben umweltgerecht entsorgt werden.

Hinweis
Verschmutzte Filtergehäuse und Kondensatbehälter können mit Neutralseife ausgewaschen werden. Als Reinigungsmittel empfehlen wir Neutralseife der Firma HAKA (pH-Wert 7).

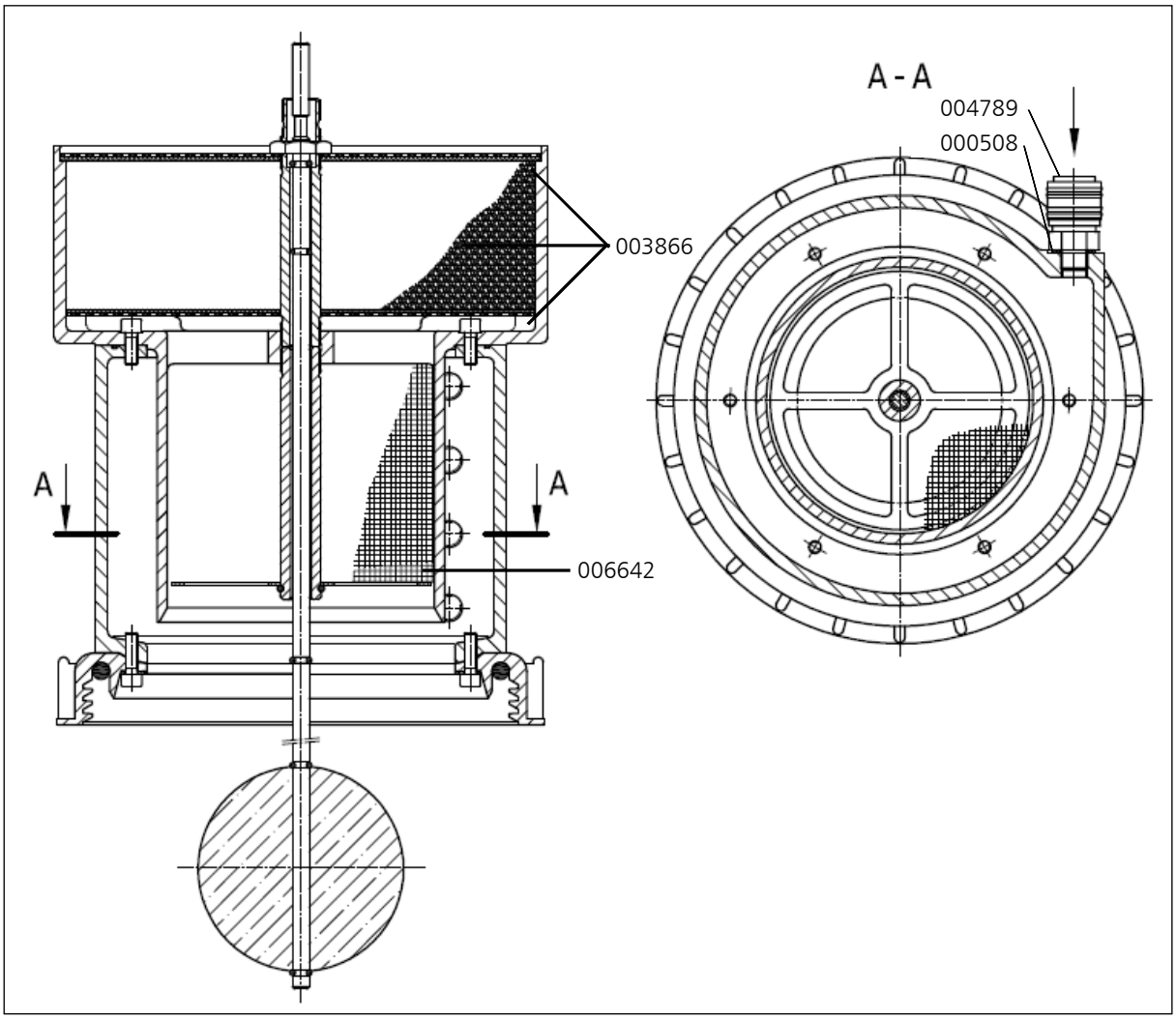
Ersatzteilliste

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
003091	Kondensatbehälter 60 Liter	Condensate Tank 60L
004056	Kondensatschläuche Kondensatbehälter 60L, für 3-stufige Kompressoren	Set of condensate hoses, 3 stages
004057	Kondensatschläuche Kondensatbehälter 60L, für 4-stufige Kompressoren	Set of condensate hoses, 4 stages



Ersatzteilliste

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
000508	USIT-Ring 13,7 x Ø20 x 1,5	Gasket Ring U-Sit 13,7 x Ø20 x 1,5
003866	Filter Nachfüllset für 60 Liter	Filter refill set 60 ltr
004789	Schnellkupplung G1/4", DN 7,2	Quick connector G1/4",DN 7,2
006642	Metallgestrick für Kondensatbehälter 60 ltr	Metal filter insert 60 ltr tank



ANLAGEN

E

Lenhardt & Wagner GmbH

An der Tuchbleiche 39
68623 Lampertheim-Hüttenfeld
GERMANY

www.lw-compressors.com

Betriebsanleitung für Sicherheitsventile des Typs SIV 2

WICHTIG!

VOR GEBRAUCH DES PRODUKTS SORGFÄLTIG LESEN.

AUFBEWAHREN FÜR SPÄTERES NACHSCHLAGEN.

Die Betriebsanleitung ist Teil des Produkts und enthält die für dessen Nutzung wichtigen Informationen. Sie muss als gedrucktes Dokument am Betriebsort des Druckgeräts vorliegen und während des gesamten Produktlebens aufbewahrt werden. Bei Bedarf stellen wir Ihnen Referenzkopien, nachfolgende Änderungen oder Ergänzungen und andere hilfreiche Informationen zur Verfügung.

Funktion und Anwendungsbereich

Das Sicherheitsventil dient zur Absicherung von druckbeaufschlagten Bauteilen, z. B. von Rohrleitungen und Druckbehältern, oder zur Eigensicherung von Kompressoren. Es kann für ungiftige, neutrale und nichtklebende saubere Gase aus Druckgeräten etc. in der Atem- und Industrietechnik (z. B. Luft, Stickstoff, inerte Gase, Edelgase aus Kompressoren) eingesetzt werden.

⚠ Sicherheitshinweise

Das Sicherheitsventil darf nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst, unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzt werden.

Das Sicherheitsventil darf nur verwendet werden wenn sichergestellt ist, dass das maximal abzublasende Volumen die Kapazität des Sicherheitsventils nicht übersteigt.

Das Sicherheitsventil darf nur für die dafür vorgesehenen Medien eingesetzt werden. Für den Fall, dass die abzublasenden Medien keine Ähnlichkeit mit den bei der Abnahme/Einstellung des Sicherheitsventils verwendeten Prüfmedien (in der Regel Luft) aufweisen, sind abweichende Eigenschaften, z. B. im Hinblick auf das chemische Verhalten, Neigung zu Verbackungen, bei der Abnahmeprüfung bzw. Prüfung vor Inbetriebnahme der Druckgeräte zu berücksichtigen.

Technische Daten und Kennzeichnung des Sicherheitsventils

Die Sicherheitsventile vom Typ SIV 2 sind EG-baumustergeprüft (Modul B gemäß Richtlinie 2014/68/EU) und VdTÜV-bauteilgeprüft; ihnen wurden das VdTÜV-Bauteilkennzeichen 1140 zuerkannt. Zur Erfüllung der grundlegenden Sicherheitsanforderungen der Druckgeräterichtlinie wurde das AD 2000-Regelwerk angewandt.

Einstelldruck:	siehe Kennzeichnung (Rändelschraube)
Maximal zulässiger Druck (PS):	380 bar
Zulässige min./max. Temperatur (TS):	-10°C / 50°C
Zuerkannter Ausflussvolumenstrom:	Einstelldruck zwischen 100 und 159 bar: 750 l/min Einstelldruck zwischen 160 und 380 bar: 1100 l/min
Geeignete Medien:	nicht-korrosive Gase der Fluidgruppe 2 (ungiftige, neutrale und nichtklebende saubere Gase)
Nennweite (DN):	20
Gehäusewerkstoff:	EN AW-AlSi1MgMn F31 EN AW 6082 T6 DIN EN 573-3
Bauteilkennzeichen: Darin bedeuten	TÜV • SV • 24 - 1140 • 5 • G • $\dot{v}$ • *p* TÜV Prüfstelle TÜV SV Sicherheitsventil 14 Jahr der erstmaligen Erteilung bzw. Jahr der Verlängerung des Bauteilkennzeichens 1140 VdTÜV-Bauteilprüfnummer 5 engster Strömungsdurchmesser in mm G vorgesehen zum Abblasen von ungiftigen, neutralen und nichtklebenden sauberen Gasen aus Druckgeräten in der Atem- und Industrietechnik (z. B. Luft, Stickstoff, inerte Gase, Edelgase aus Kompressoren) $\dot{v}$ zuerkannte Ausflussvolumenströme (750 l/min für Drücke zwischen 100 bar und 159 bar; 1.100 l/min für Drücke zwischen 160 bar und 380 bar) *p* Einstellüberdruck in bar (100 ... 380 bar)
Seriennummer:	
Herstelljahr:	
Hersteller:	LENHARDT & WAGNER GmbH An der Tuchbleiche 39 68623 Lampertheim-Hüttenfeld

Die Sicherheitsventile sind mit folgender Kennzeichnung versehen:

VdTÜV-Bauteilkennzeichen Kennnummer der benannten Stelle Werkstoff Hersteller z. B. TÜV.SV.24-1140.5.G.V.P CE 0091 AlMgSi1 F31 Lenhardt & Wagner. Die Gehäuse der Sicherheitsventile sind mit dem jeweiligen Einstelldruck, dem Herstelljahr und der Seriennummer gekennzeichnet.

Die Position der einzelnen Angaben geht aus der folgenden Abbildung eines Sicherheitsventils mit Montagesockel hervor.

1) ***Kennzeichnung Einstelldruck***
2) ***Plombe***
3) ***Bauteilkennzeichnung***
4) ***Befestigungsschraube***
5) ***Entlüftungsschraube***
6) ***Kennzeichnung Seriennummer***
7) ***Montagesockel***

Um ein Verstellen des Einstelldrucks zu verhindern, werden sämtliche Sicherheitsventile ab Werk mit einer Plombe versehen; die Plombe ist mit TÜV HE gekennzeichnet.

⚠ Sicherheitshinweis: Ein Sicherheitsventil, an dem die Plombe entfernt wurde, ist vor weiterer Benutzung zum Hersteller zwecks Instandsetzung/Reparatur einzusenden. Reparaturen durch nicht vom Hersteller autorisiertes Personal sind nicht zulässig.

Transport und Lagerung

Sicherheitsventile müssen behutsam transportiert und trocken, vor Staub und anderen Verschmutzungen und direkter Sonneneinstrahlung geschützt und eben gelagert werden. Starke Erschütterungen sind zu vermeiden. Zur Vermeidung von Schäden müssen sie vor einem Versand sorgfältig verpackt werden.

Montage einschließlich Verbindung verschiedener Druckgeräte

Generelle Hinweise:

Das Sicherheitsventil muss direkt auf dem zu schützenden Behälter und/oder der Anlage angebracht werden. Absperreinrichtungen zwischen dem zu schützenden Druckgerät und dem Sicherheitsventil sind unzulässig.

⚠ Sicherheitshinweis: Für die Montage des Sicherheitsventils sind ausschließlich Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8, welche die Anforderungen des AD 2000-Merkblatts W 7 erfüllen, zu verwenden.

Das Sicherheitsventil darf ausschließlich in senkrechter Position eingebaut werden.

Der freie Querschnitt des verwendeten Anschlusses muss größer sein als der Eintritts-querschnitt des Sicherheitsventils 6 mm).

Das Ventil muss gegen schädigende äußere Einflüsse, die funktionshemmend sein können, (z. B. vor Spritzwasser, Witterungseinflüssen, wie Vereisung, starken Vibrationen) geschützt werden.

Montage:

1. Sicherheitsventil-Sockel mit einem sauberen Lappen reinigen.
2. Den Einsteckzapfen des Sicherheitsventils samt O-Ring mittels 1 bis 2 Tropfen Öl einölen. (L&W Artikel-Nr.: 008500 -Inhalt: 30 ml)
3. Sicherheitsventil bis zum Anschlag in den Sockel stecken.
4. Mit den beiden M8-Inbusschrauben der Festigkeitsklasse 8.8 das Sicherheitsventil befestigen. (Anzugsmoment: 15 Nm)
5. Die gerändelte Entlüftungsschraube gegen den Uhrzeigersinn bis zum oberen Anschlag herausdrehen.
6. Die Anlage starten, auf Dichtigkeit und einwandfreie Funktion prüfen.

Inbetriebnahme

Nach korrekter Montage ist das Sicherheitsventil einsatzfähig.

Hinweis: Das Sicherheitsventil verfügt über eine Anlüftvorrichtung (Rändelschraube). Durch Drehen der Rändelschraube im Uhrzeigersinn kann das Ventil – und somit auch das Endfiltergehäuse – komplett entlüftet werden. Im normalen Betriebszustand ist die Rändel-schraube bis zum oberen Anschlag im Gegenuhrzeigersinn herauszudrehen. Ein integrierter Sicherungsring verhindert hierbei, dass die Schraube komplett herausgeschraubt werden kann.

Benutzung

Das Sicherheitsventil darf nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst, unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzt werden.

⚠ In einem Notfall zu ergreifende Maßnahmen: Sollte ein Sicherheitsventil abblasen, ist die Anlage unverzüglich abzuschalten und die Fehlerursache zu untersuchen.

Für das Ansprechen des Sicherheitsventils gibt es zwei mögliche Gründe:

1. Das Sicherheitsventil ist defekt und bläst schon bei Drücken unterhalb des Ansprechdrucks ab.

In diesem Falle sollte das Sicherheitsventil umgehend zum Hersteller zur Instandsetzung eingesendet oder durch ein neues Sicherheitsventil ersetzt werden.

2. Das Sicherheitsventil öffnet ordnungsgemäß, die Ursache liegt somit an der Anlage.

Der Fehler an der Anlage muss vor dem weiteren Füllbetrieb festgestellt und behoben werden.

⚠ Hinweis: Einrichtungen zur Druckbegrenzung sind so auszulegen, dass der Druck nicht betriebsmäßig den maximal zulässigen Druck überschreitet. Nur eine kurzzeitige Drucküberschreitung um maximal 10 % des zulässigen Druckes ist zulässig. Häufiges oder dauerhaftes Öffnen des Sicherheitsventils kann eine Beschädigung des Sicherheitsventils zur Folge haben.

⚠ Hinweis:
Reparaturarbeiten an Kompressoren dürfen ausschließlich von geschultem und befähigtem Personal ausgeführt werden.

Demontage des Sicherheitsventils

1. Das Sicherheitsventil sowie das angeschlossene Druckgerät durch Drehen der Rändelschraube im Uhrzeigersinn komplett entlüften.

   ⚠ Sicherheitshinweis: Nur, wenn sichergestellt ist, dass die gesamte Anlage drucklos ist, dürfen die folgenden Arbeitsschritte durchgeführt werden.
2. Die beiden M8-Befestigungsschrauben mit einem 6-mm-Inbusschlüssel lösen und entfernen.
3. Das Sicherheitsventil kann nun durch Drehen bei gleichzeitigem Ziehen aus dem Sockel herausgenommen werden.

Wartung einschließlich Inspektion durch den Benutzer:

Das Sicherheitsventil ist in regelmäßigen Abständen auf Funktion und Betriebssicherheit zu überprüfen.

Für die Benutzung von Arbeitsmitteln bzw. den Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen gilt in Deutschland die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV); in anderen Ländern sind die entsprechenden nationalen Regelungen zu beachten. Sicherheitsventile, die im Ausland eingesetzt werden, müssen entsprechend den im Bestimmungsland geltenden nationalen Regelungen für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Benutzung von Arbeitsmitteln bzw. beim Betrieb von überwachungsbedürftigen Anlagen geprüft werden.

Das Sicherheitsventil ist mindestens jährlich auf eventuelle Schäden zu inspizieren und einer Funktionsprüfung zu unterziehen, in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen und der Benutzungsdauer auch häufiger. Des Weiteren sind Verunreinigungen zu beseitigen und ist Schmieröl (5-10 Tropfen) in die Bohrung am Distanzring (siehe folgende Abbildung) nachzufüllen. Es wird empfohlen, Schmieröl auch nach einem Ansprechen des Sicherheitsventils nachzufüllen.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Hersteller

Lenhardt & Wagner GmbH
An der Tuchbleiche 39
68623 Lampertheim- Hüttenfeld

E-Mail: service@lw-compressors.com
Web: www.lw-compressors.com
Tel.: +49 6256 85880-0
Fax: +49 6256 85880-14

Zu verwendendes Schmieröl: L&W Artikel-Nr.: 008500

Instandsetzungsanleitung für Kipphebel-Füllventil
002449 (200 bar) und 002450 (300 bar)

mit Ventilkörper aus Aluminium

Sicherheitshinweis

Anweisungen, die nach folgenden Wortlauten stehen, sind besonders zu beachten:

⚠ **WARNUNG** Zeigt eine sehr wahrscheinliche Verletzungs- oder Lebensgefahr an, wenn die Anweisungen nicht beachtet werden.

⚠ **VORSICHT** Weist darauf hin, dass eine Beschädigung des Gerätes oder andere Sachschäden eintreten können, wenn die Anweisungen nicht beachtet werden.

⚠ **HINWEIS** Gibt nützliche Informationen.

Diese Instandsetzungsanleitung beschreibt das Zerlegen und das Zusammenbauen des Kipphebel-Füllventils (Ventil), ohne Eingangsverschraubung und ohne Füllstutzen oder Ausgangsverschraubung.

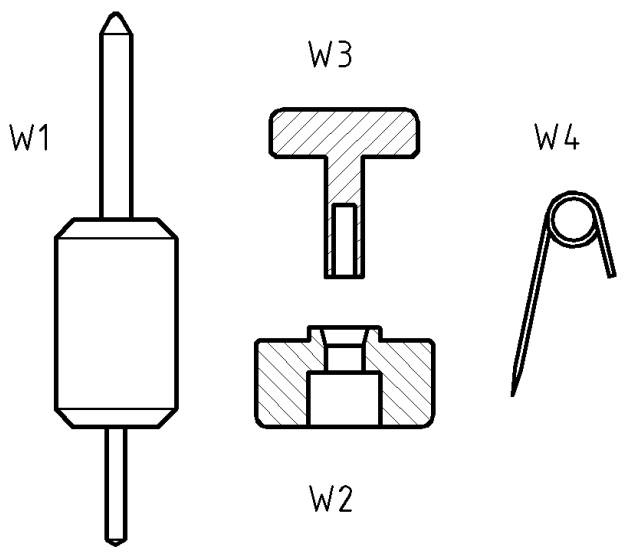
Für Instandsetzung, Überholung stehen zur Verfügung:
- Dichtungssatz **012891** - Darin sind alle verwendeten O-Ringe enthalten
- Wartungssatz **012889** - Darin sind alle Verschleißteile und verwendeten O-Ringe enthalten
- Gleitmittel (Fett) , z.B. 003953.

Ferner sind alle Teile, gemäß Teileliste auf Seite 12 und 13 dieser Instandsetzungsanleitung, einzeln erhältlich. Ausgenommen die Teile, welche im Dichtungssatz und Wartungssatz enthalten sind.

⚠ HINWEIS

Vor dem Zerlegen ist das Ventil äußerlich gut zu reinigen, insbesondere Ein- und Ausgangsgewinde. Nach dem Zerlegen alle Einzelteile reinigen. Übliche milde, fettlösende Reinigungsmittel verwenden. Keine Laugen oder Säuren.

Beim Zusammenbauen die Hinweise auf das Fetten von O-Ringen und gleitenden Teilen mit Spezialfett (z.B. 003953) sowie die Angabe der Anziehdrehmomente beachten.



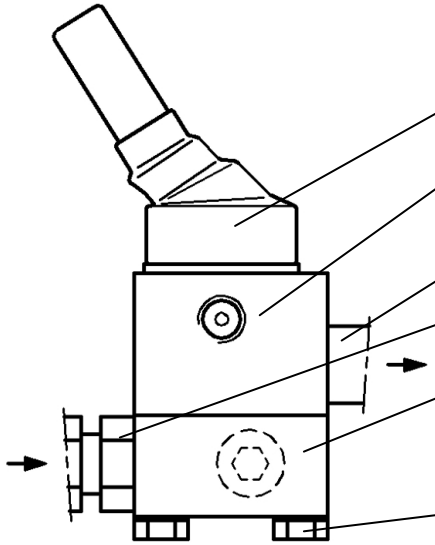
1. Werkzeug, benötigt

1.1 Standard-Werkzeug

1 x Maul- oder Ringschlüssel SW 10 mm
1 x Sechskant-Winkelschraubendreher SW 5 mm
1 x Splintentreiber Ø 5mm
1 x Hammer, leicht, 200 bis 300 g
1 x Drehmomentschlüssel bis 20 Nm (2 kpm)
mit 1 x Steckschlüsseleinsatz SW 10 mm
1 x Sechskant-Schraubendreher-Einsatz SW 5mm

1.2 Sonder-Werkzeug

1 x W1 Zentrier- Ausdrückdorn
1 x W2 Aufnahme
1 x W3 Stempel
1 x W4 Sicherheitsnadel DIN 7404 Größe 3,48 mm lang



2. Benennung, Hauptbauteile

Kipphebel, Faltenbalg

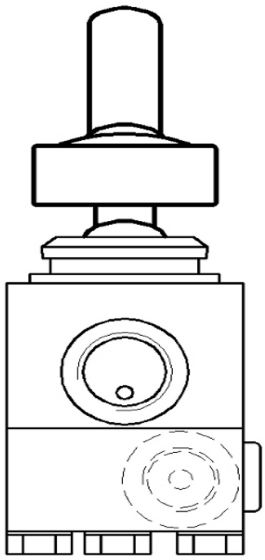
Ventilkörper-Oberteil mit :
Ventilsitz, Ventilstange, Druckstück

(Füllstutzen)

(Eingangsverschraubung)

Ventilkörper-Unterteil mit :
Ventilfeder, Dichtkegel,
Filter und Halteschraube

Sechskantschraube M6 x 30



3. Ventil zerlegen

⚠ **HINWEIS**

Die angegebenen Ziffern ( ) nach den Teile Benennungen beziehen sich auf die Teileliste Seite 12 und 13.

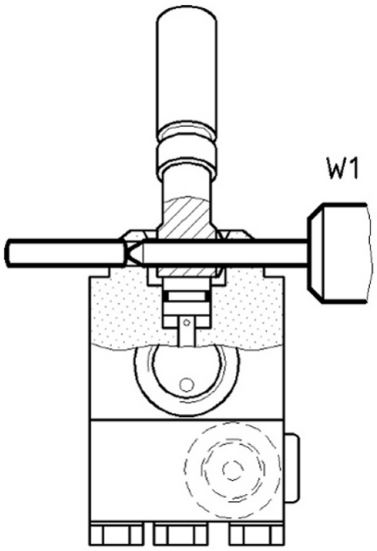
3.1 Faltenbalg (1) abnehmen

Faltenbalg (1) vom Ventilkörper-Oberteil (7) lösen und über den Kipphebel (2) abstreifen.

Faltenbalg (1) auf Beschädigungen (Risse oder Löcher) prüfen. Falls solche vorhanden sind, Faltenbalg erneuern!

⚠ **HINWEIS**

Ventil kann hierzu mit der Hand gehalten werden.



3.2 Kipphebel (2) ausbauen

Zylinderstift (3) mit W1 (Zentrier- Ausdrückdorn - Ø 5mm) ausschieben.

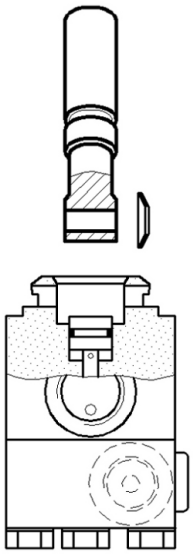
⚠ **HINWEIS**

Ventil kann hierzu mit der Hand gehalten werden.

Falls der Zylinderstift (3) zu fest im Ventilkörper-Oberteil (7) sitzt, diesen mit Splintentreiber Ø 5mm und leichtem Hammer austreiben.

⚠ **VORSICHT**

Hierzu Ventil mit weichen Schraubstockbacken oder festem Tuch in einen Schraubstock einspannen.

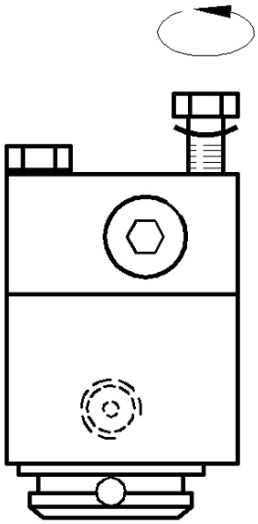


… 3.2

Kipphebel (2) und Tellerfeder (4) abnehmen.

⚠ **HINWEIS**

Der Ausbau und Einbau des Kipphebels (2) ist nur erforderlich falls dieser selbst oder das Druckstück (6) ausgewechselt werden sollen.



3.3 Ventilkörper-Oberteil (7) und Ventilkörper-Unterteil (15) trennen

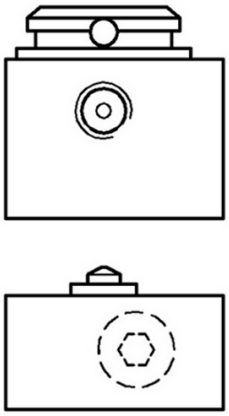
⚠ **VORSICHT**

Hierzu das Ventil mit weichen Schraubstockbacken oder festem Tuch in einen Schraubstock einspannen.

Die 3 x Sechskantschrauben (21) mit Maul- oder Ringschlüssel SW 10 mm ausschrauben.

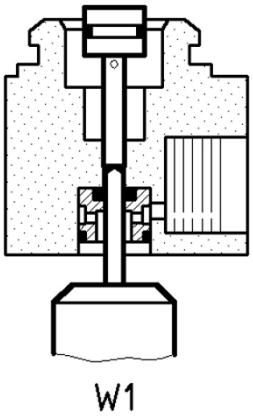
⚠ **VORSICHT**

Beim Herausnehmen von Ventilkörper-Oberteil (7) und -Unterteil (15), aus dem Schraubstock, diese von Hand zusammen-gedrückt halten, damit keine Ventilteile herausfallen können.



… 3.3

Ventilkörper mit -Unterteil (15) auf Arbeitsfläche stellen und -Oberteil (7) abnehmen.



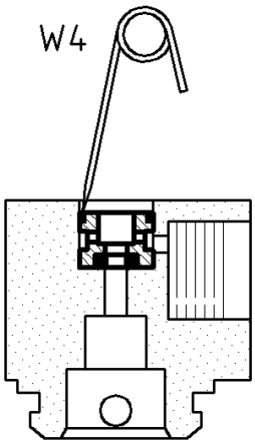
3.4 Ventilstange (8) und Druckstück (6) ausbauen

Mit W1 (Zentrier- Ausdrückdorn - Ø 3mm) die Ventilstange (8) und somit das Druckstück (6) von unten ausschieben.

⚠ VORSICHT

Sorgfältig vorgehen, damit der Dichtsitz an der Ventilstange (8) nicht beschädigt wird.

O-Ring (5) Ø 7 x Ø 1.5 mm, vom Druckstück (6) abnehmen.

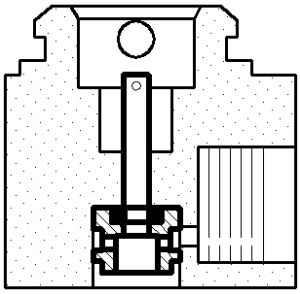


3.5 O-Ring (11) ausbauen

Mit W4 (Sicherheitsnadel) O-Ring (11) Ø 9 x Ø 1.5 mm entfernen

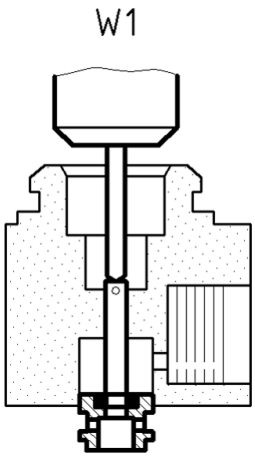
⚠ VORSICHT

O-Ring (11) Ø 9 x Ø 1.5 mm wegwerfen.
Nicht weiter verwenden, da er durch diese Behandlung beeinträchtigt wird.



3.6 Ventilsitz (10) ausbauen

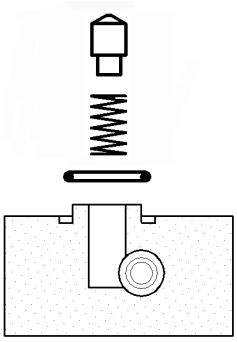
Ventilstange (8), mit Entlüftungsbohrung oben,
in Ventilkörper-Oberteil (7) stecken.



… 3.6

Mit W1 (Zentrier- Ausdrückdorn - Ø 3mm) die Ventilstange (8) über den Ventilsitz (10) ausschieben.

O-Ring (9) Ø 3.68 x Ø 1.78 mm, von Ventilsitz (10) abnehmen.

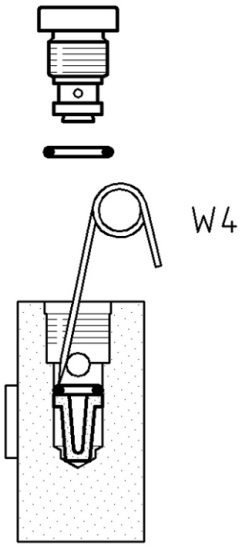


3.7 Dichtkegel (12), Ventilfeder (13) und O-Ring (14) ausbauen

Vom Ventilkörper-Unterteil (15) den Dichtkegel (12), Ventilfeder (13) und O-Ring (14) Ø 10.82 x Ø 1.78 mm abnehmen.

⚠ WARNUNG

Nach dem Herausdrücken den Dichtkegel (12) unbedingt erneuern !



3.8 Halteschraube (19), O-Ringe (18) und (17), Filter (16) ausbauen

⚠ VORSICHT

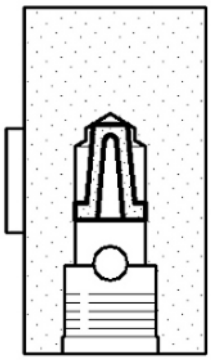
Hierzu Ventilkörper-Unterteil (15) an den Schmalseiten, mit weichen Schraubstockbacken oder festem Tuch in einen Schraubstock einspannen.

Halteschraube (19) mit Sechskant-Winkel-schraubendreher SW 5 mm ausschrauben.
O-Ring (18) Ø 8 x Ø 1.5 mm von Halteschraube (19) abnehmen.

O-Ring (17) Ø 4.47 x Ø1.78 mm mit W4 (Sicherheitsnadel) entfernen.

⚠ VORSICHT

O-Ring (17) wegwerfen. Nicht weiter verwenden, da er durch diese Behandlung beeinträchtigt wird.



… 3.8

Filter (16) entfernen, hierzu Ventilkörper-Unterteil (15) mit Filterkammer nach unten drehen und auf sauberer Oberfläche aufklopfen damit der Filter (16) heraus fällt.

4. Ventil zusammenbauen

⚠ **HINWEIS**

die angegebene Ziffern ( ) nach den Teile-Benennungen beziehen sich auf die Teileliste Seite 12 und 13.

⚠ **HINWEIS**

Alle Einzelteile auf Verschleiß prüfen.
Abgenutzte oder fehlerhafte Teile erneuern.

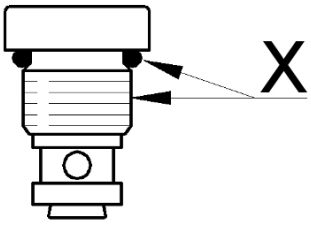
Dichtkegel (12) in jedem Fall erneuern !

Alle O-Ringe in jedem Fall erneuern !

Dichtungssatz 012891 verwenden.

Wartungssatz 012889 verwenden.

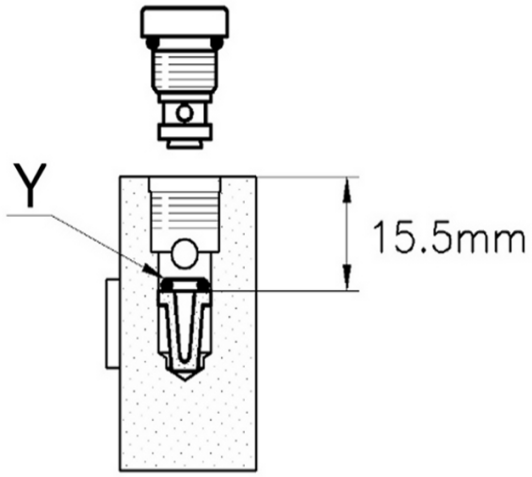
Gewinde und O-Ringe mit geeignetem Gleitmittel leicht fetten; z.B. 003953.



4.1 Halteschraube (19) und O-Ring (18)

O-Ring (18) Ø 8 x Ø 1.5 mm auf Halteschraube (19) aufziehen.

X - O-Ring (18) und Gewinde der Halteschraube (19) leicht einfetten.



4.2 Filter (16), O-Ring (17), Halteschraube (19) mit O-Ring (18) einbauen

⚠ VORSICHT

Hierzu Ventilkörper-Unterteil (15) an den Schmalseiten, mit weichen Schraubstockbacken oder festem Tuch in einen Schraubstock einspannen.

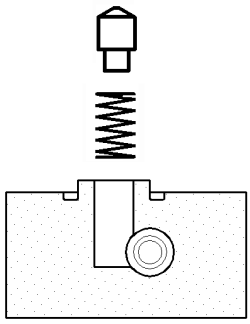
Filter (16) einsetzen, dabei den Filter nicht verkanten, auf Anschlag nach unten drücken, Einbautiefe 15.5 mm kontrollieren.

Y - O-Ring (17) Ø 4.47 x Ø1.78 mm **nicht gefettet** auf den Filter (16) legen.

Halteschraube (19) mit Sechskant-Winkelschraubendreher SW 5 mm einschrauben.

⚠ VORSICHT

Halteschraube (19) mittels Drehmomentschlüssel mit 8.5 Nm (0.85 kpm) anziehen.

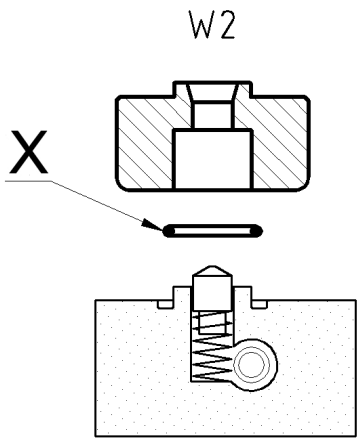


4.3 Ventilfeder (13) und Dichtkegel (12) einbauen

Ventilfeder (13) und Dichtkegel (12) in Ventilkörper-Unterteil (15) einstecken.

⚠ VORSICHT

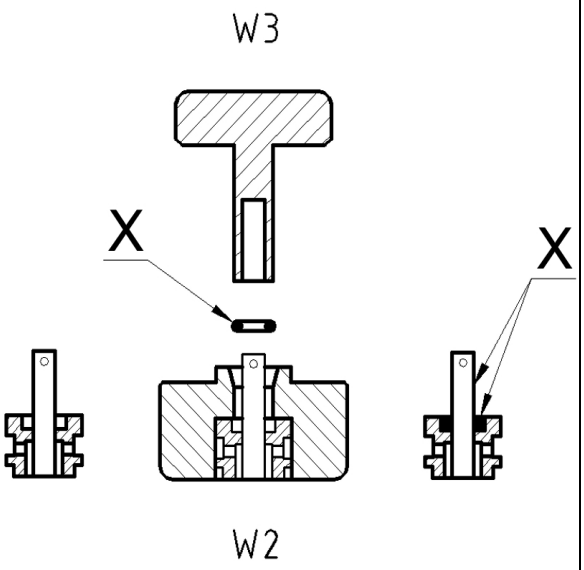
Dichtkegel (12) durch antippen mit dem Finger auf Beweglichkeit prüfen.



4.4 O-Ring (14) einbauen

X - O-Ring (14) Ø 10.82 x Ø 1.78 mm einfetten.

Mit W2 (Aufnahme) in die Nut vom Ventilkörper-Unterteil (15) eindrücken.



4.5 Ventilstange (8) und O-Ring (9) in Ventisitz (10) einbauen

Ventilstange (8) mit Entlüftungsbohrung oben in den Ventilsitz (10) stecken.
W2 (Aufnahme) über beide stülpen.

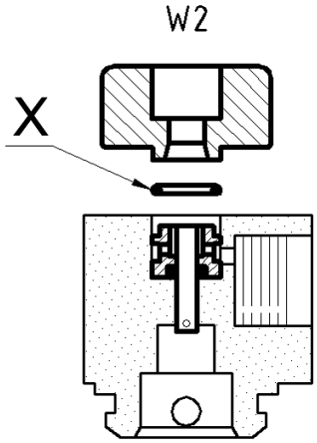
X - O-Ring (9), Ø 3.68 x Ø 1.78 mm einfetten.

O-Ring (9) mittels W3 (Stempel) in Ventilsitz (10) einpressen, W2 (Aufnahme) abnehmen.

X - Überstehendes Teil von Ventilstange (8) und Stirnfläche von Ventilsitz (10) einfetten.

⚠ **VORSICHT**

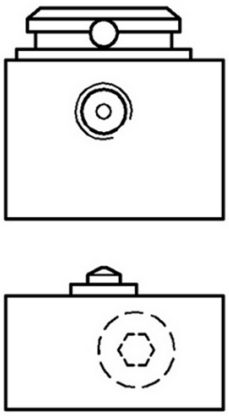
Ventilstange (8) hierbei nicht bewegen, damit der O-Ring (9) nicht aus dem Ventilsitz (10) geschoben wird.



4.6 Ventilsitz (10) mit Ventilstange (8) und O-Ring (9) einbauen

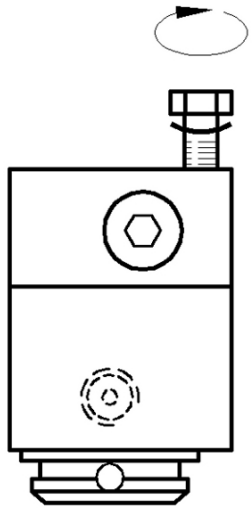
Ventilsitz (10) mit genannten Teilen in Ventilkörper- Oberteil (7) stecken.

X - O-Ring (11) Ø 9 x Ø 1.5 mm einfetten und mittels W2 (Aufnahme) in Ventilkörper-Oberteil (7) eindrücken.



4.7 Ventilkörper-Oberteil (7) mit Ventilkörper-Unterteil (15) paaren

Ventilkörper-Oberteil (7) auf -Unterteil (15) setzen.



… 4.7

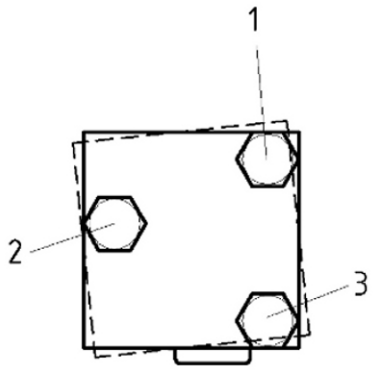
Ventilkörper-Oberteil (7) und -Unterteil (15) von Hand wie gezeigt zusammendrücken.

1x Sechskantschraube (21), mit 1x Federscheibe (20), wie dargestellt Wölbung nach unten, von Hand oder mit Maul- oder Ringschlüssel SW 10 mm lose einschrauben.

⚠ VORSICHT

Nur Ventilkörper-Oberteil (7), mit weichen Schraubstockbacken oder festem Tuch in einen Schraubstock einspannen.

Ventilkörper-Unterteil (15) soll noch beweglich sein.



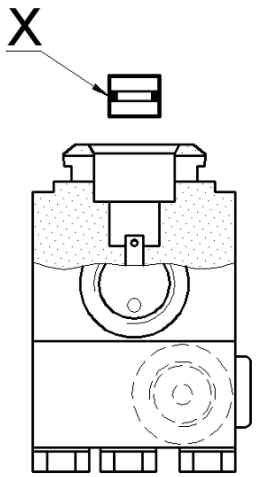
… 4.7

Ventilkörper-Unterteil (15) zum -Oberteil (7) so ausrichten, dass die Seiten fluchten.

Die restlichen 2 x Sechskantschrauben (21), mit Federscheiben (20), von Hand oder mit Maul- oder Ringschlüssel SW 10 mm lose einschrauben.

⚠ VORSICHT

Sechskantschrauben (21) in Reihenfolge 1-2-3 mittels Drehmomentschlüssel mit 8.5 Nm (0.85 kpm) anziehen.

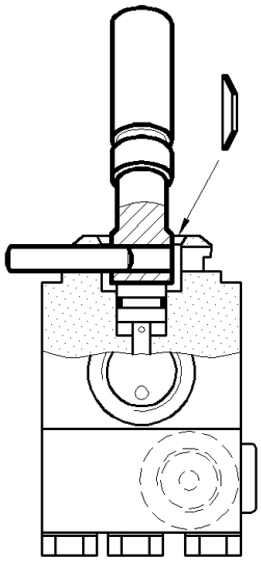


4.8 Druckstück (6) und O-Ring (5) einbauen

X - O-Ring (5) Ø 7 x Ø 1.5 mm einfetten und auf das Druckstück (6) aufziehen.

Druckstück (6) mit O-Ring (5) in Ventilkörper-Oberteil (7) einschieben.

Mit W1 (Zentrier- Ausdrückdorn - Ø 5mm) das Druckstück (6) zwei- bis dreimal nach unten drücken.



4.9 Kipphebel (2) einbauen

⚠ VORSICHT

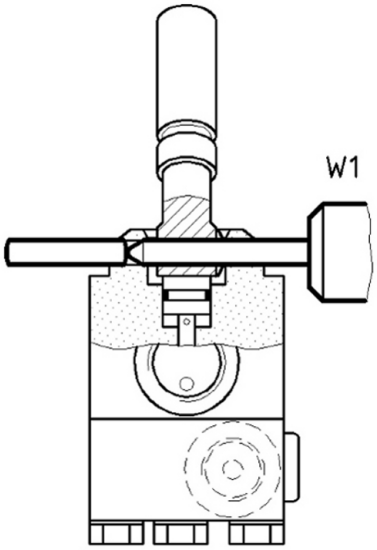
Hierzu Ventil mit weichen Schraubstockbacken oder festem Tuch in einen Schraubstock einspannen.

Bohrung im Kipphebel (2) leicht einfetten.

Kipphebel (2) in das Ventil so einsetzen, dass er bezogen auf den Ventilausgang nach hinten zeigt und die Bohrungen im Kipphebel (2) und Ventilkörper-Oberteil (7) fluchten.

Zylinderstift (3) bis zur Mitte einschieben und Tellerfeder (4) wie dargestellt einsetzen.

Falls der Zylinderstift (3) zu streng geht, diesen mit Splintentreiber Ø 5mm und leichtem Hammer eintreiben.

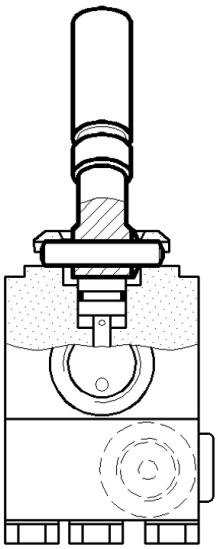


… 4.9

Tellerfeder (4) mit W1 (Zentrier- Ausdrückdorn -Ø 5mm) zentrieren.

⚠ VORSICHT

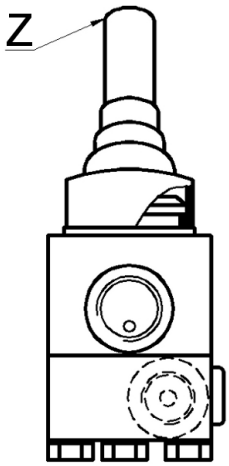
Zylinderstift (3) dabei nicht wieder ausschieben



… 4.9

Zylinderstift (3) ganz einschieben.

Falls der Zylinderstift (3) zu streng geht, diesen mit Splintentreiber Ø 5mm und leichtem Hammer ganz eintreiben.



4.10 Faltenbalg (1) anbringen

Z - Kipphebel (2) mit etwas Seifenwasser benetzen.

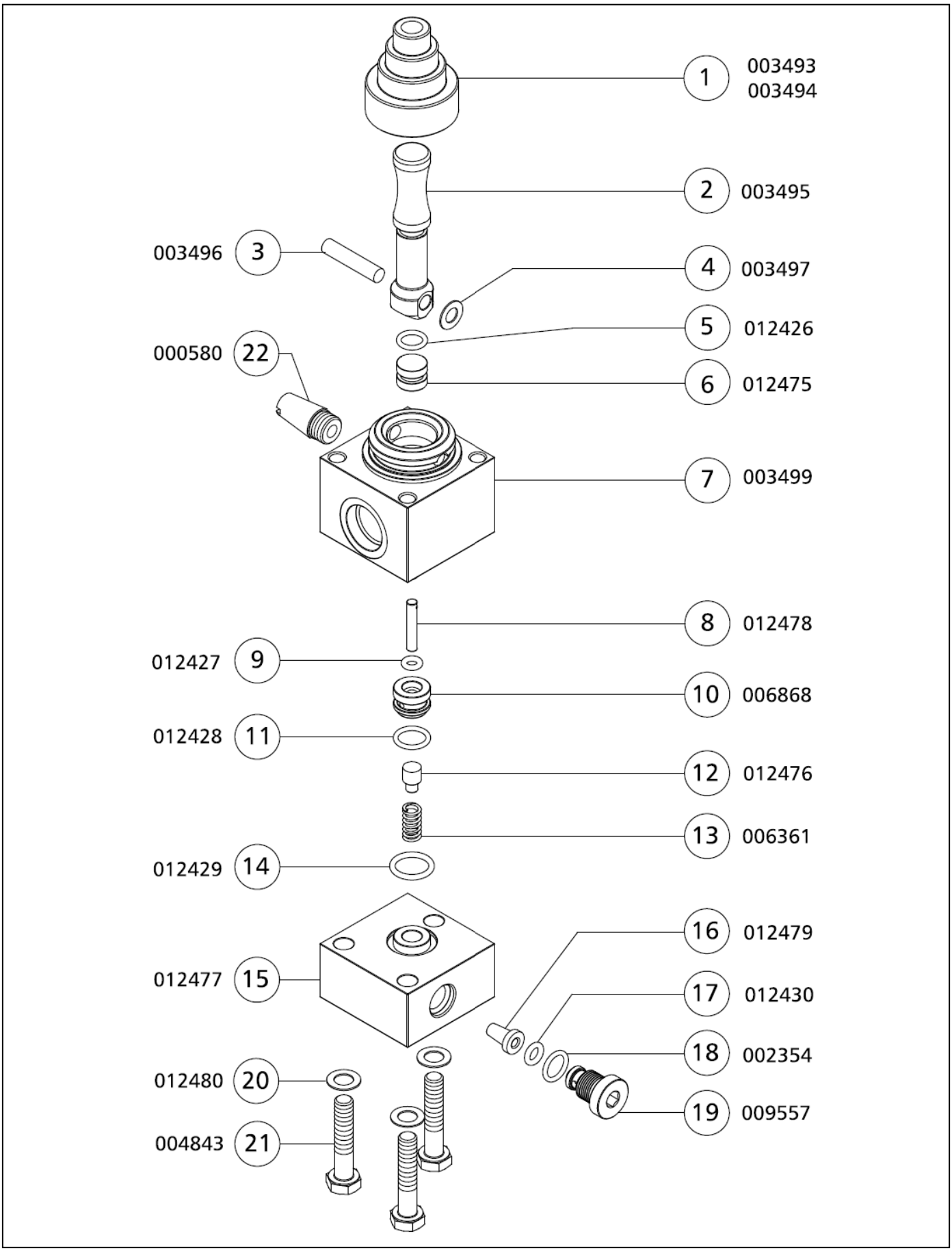
Faltenbalg (1) über den Kipphebel (2) streifen und über den Ventilkörper-Oberteil (7) stülpen.

Sicherstellen, dass Wulst unten am Faltenbalg (1) richtig in der Nut von -Oberteil (7) einrastet und dass der Faltenbalg (1) in sich nicht verdreht ist.

Kipphebel (2) mehrmals betätigen und einwandfreie Funktion des Faltenbalgs (1) prüfen.
Falls erforderlich Anbringung korrigieren.

Der Zusammenbau des Ventils ist damit beendet.

Instandsetzungsanleitung für Kipphebel-Füllventil
002449 (200 bar) und 002450 (300 bar)
mit Ventilkörper aus Aluminium



Instandsetzungsanleitung für Kipphebel-Füllventil 002449 (200 bar) und 002450 (300 bar)

mit Ventilkörper aus Aluminium

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
002449	Kipphebelventil / Füllleiste 200 bar Material Alu	Lever filling valve / filling panel 200 bar
002450	Kipphebelventil / Füllleiste 300 bar Material Alu	Lever filling valve / filling panel 300 bar

Teil-Nr. / Part No.	Anzahl / Quantity	Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
1	1	003493	Faltenbalg (Kipphebelventil) schwarz	Gaiter, lever valve, black
1	1	003494	Faltenbalg (Kipphebelventil) rot	Gaiter, lever valve, red
2	1	003495	Kipphebel verchromt	Lever bar s/s, toggle valve
3	1	003496	Zylinder Stift für Kipphebelventil, ø5x24	Cylinder pin lever valve (new)
4	1	003497 #	Tellerfeder Kipphebelventil	Spring washer, toggle valve
5	1 *	012426 #	O-Ring, 7 x 1,5 NBR70	O-Ring
6	1 *	012475 #	Druckstück Kipphebelventil	Thrust insert lever valve
7	1	003499 #	Ventilkörper Oberteil	Body top lever valve
8	1 *	012478 #	Ventilstange Kipphebelventil	Valve stem - lever valve
9	1 *	012427 #	O-Ring, 3,35 x 1,78 NBR 90	O-Ring
10	1 *	006868 #	Ventilsitz Kipphebelventil	Valve seat, lever valve
11	1 *	012428 #	O-Ring, 9 x 1,5 NBR70	O-Ring
12	1 *	012476 #	Dichtkegel Kipphebelventil	Sealing Cone - lever valve
13	1	006361 #	Ventilfeder Kipphebelventil, ø6x11	Coil Spring lever valve
14	1 *	012429 #	O-Ring, 10,82 x 1,78 NBR70	O-Ring
15	1	012477 #	Ventilkörper Unterteil	Lower body lever valve housing
16	1 *	012479 #	Sinterfilter Kipphebelventil	Sinter filter lever valve
17	1 *	012430 #	O-Ring, 4,47 x 1,78 NBR70	O-Ring
18	1 *	002354 #	O-Ring, 8 x 1,5 NBR90	O-Ring
19	1 *	009557 #	Halteschraube G1/8 - Kipphebelventil	Plug screw, lever valve
20	3	012480 #	Federscheibe 6 mm	Spring washer 6 mm
21	3	004843	6-kant Schraube, M8x30 DIN931	Screw
22	1	000580	Schalldämpfer für Kipphebelventil, G1/8"	Silencer lever filling valve

= nicht einzel lieferbar

* = im Dichtungssatz (012891) und Wartungssatz (012889) enthalten

LENHARDT & WAGNER GMBH
Germany 68623 Lampertheim - An der Tuchbleiche 39
Tel: +49 (0) 62 56 - 85 88 00 Fax: +49 (0) 62 56 - 85 88 014
E-Mail : service@lw-compressors.com

Alle Rechte gemäß DIN 34 sowie technische und redaktionelle Änderungen vorbehalten.

Instandsetzungsanleitung für Kipphebel-Füllventil
003858 (200 bar) und 003859 (300 bar)

Sicherheitshinweis

Anweisungen, die nach folgenden Wortlauten stehen, sind besonders zu beachten:

⚠ **WARNUNG** Zeigt eine sehr wahrscheinliche Verletzungs- oder Lebensgefahr an, wenn die Anweisungen nicht beachtet werden.

⚠ **VORSICHT** Weist darauf hin, dass eine Beschädigung des Gerätes oder andere Sachschäden eintreten können, wenn die Anweisungen nicht beachtet werden.

⚠ **HINWEIS** Gibt nützliche Informationen.

Diese Instandsetzungsanleitung beschreibt das Zerlegen und das Zusammenbauen des Kipphebel-Füllventils (Ventil), ohne Eingangsverschraubung und ohne Füllstutzen oder Ausgangsverschraubung.

Für Instandsetzung, Überholung stehen zur Verfügung:

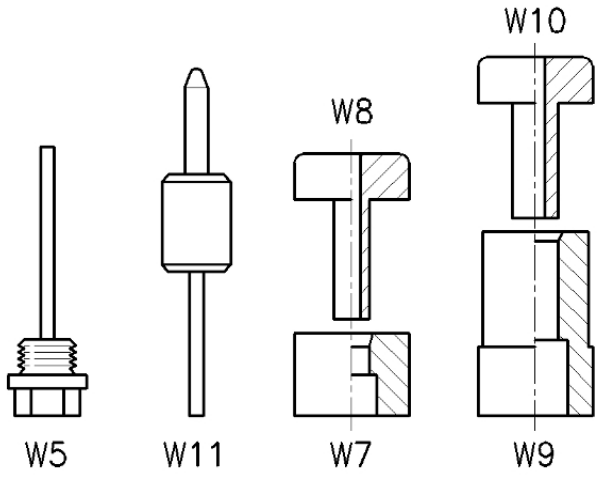
- Wartungssatz **012890** - Darin sind alle Verschleißteile und verwendeten O-Ringe enthalten
- Gleitmittel (Fett) , z.B. 003953.

Ferner sind alle Teile, gemäß Teileliste auf Seite 9 und 10 dieser Instandsetzungsanleitung, einzeln erhältlich. Ausgenommen die Teile, welche im Wartungssatz enthalten sind.

⚠ HINWEIS

Vor dem Zerlegen ist das Ventil äußerlich gut zu reinigen, insbesondere Ein- und Ausgangsgewinde. Nach dem Zerlegen alle Einzelteile reinigen. Übliche milde, fettlösende Reinigungsmittel verwenden. Keine Laugen oder Säuren.

Beim Zusammenbauen die Hinweise auf das Fetten von O-Ringen und gleitenden Teilen mit Spezialfett (z.B. 003953) sowie die Angabe der Anziehdrehmomente beachten.



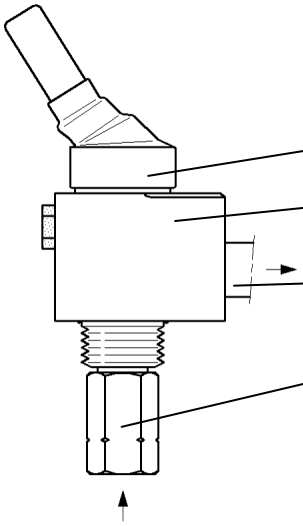
1. Werkzeug, benötigt

1.1 Standard-Werkzeug

1 x Maul- oder Ringschlüssel SW 11 mm
1 x Sechskant-Winkelschraubendreher SW 6 mm
1 x Splintentreiber Ø 4mm
1 x Hammer, leicht, 200 bis 300 g
1 x Drehmomentschlüssel bis 100 Nm (10kpm) mit 1 x Steckschlüsseleinsatz SW 19 mm

1.2 Sonder-Werkzeug

1 x W5 Ausdrückdorn
1 x W11 Ausdrück-Zentrierdorn Ø 5 mm
1 x W7 Aufnahme
1 x W8 Stempel für O-Ring-Einbau
1 x W9 Aufnahme für Ventilsitz-Einbau
1 x W10 Stempel für Ventilsitz-Einbau



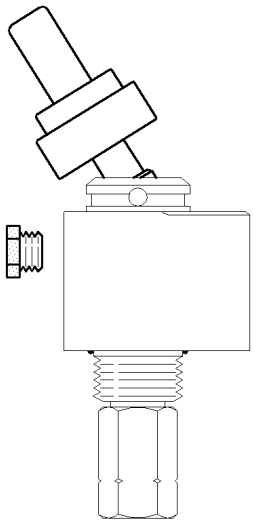
2. Benennung, Hauptbauteile

Kipphebel, Faltenbalg

Gehäuse mit :
Druckstück, Schalldämpfer

Füllstutzen

Anschlussstück mit
Ventilfeder, Dichtkegel, Ventilsitz, Ventilstange, Filter



3. Ventil zerlegen

⚠ HINWEIS

die angegebenen Ziffern ( ) nach den Teile Benennungen beziehen sich auf die Teileliste Seite 9 und 10.

3.1 Faltenbalg (1) + Schalldämpfer (7) ausbauen

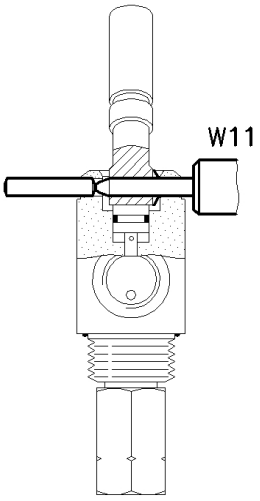
Faltenbalg (1) vom Gehäuse (8) lösen und über den Kipphebel (2) abstreifen.

Faltenbalg (1) auf Beschädigungen (Risse oder Löcher) prüfen. Falls solche vorhanden sind, Faltenbalg erneuern!

Schalldämpfer (7) mit Maul- oder Ringschlüssel SW 11 mm herausschrauben.

⚠ HINWEIS

Ventil kann hierzu mit der Hand gehalten werden.



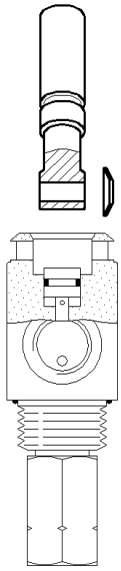
3.2 Kipphebel (2) ausbauen

Zylinderstift (3) mit W11 (Ausdrück-Zentrierdorn) ausschieben.

Falls der Zylinderstift (3) zu fest im Gehäuse (8) sitzt, diesen mit Splintentreiber Ø 4mm und leichtem Hammer austreiben.

⚠ VORSICHT

Hierzu Ventil mit weichen Schraubstockbacken oder festem Tuch in einen Schraubstock einspannen.

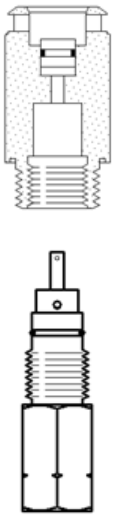


… 3.2

Kipphebel (2) und Tellerfeder (4) abnehmen.

⚠ **HINWEIS**

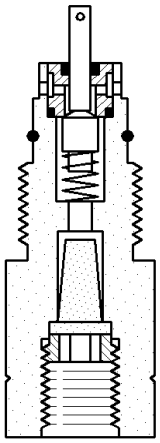
Der Ausbau und Einbau des Kipphebels (2) ist nur erforderlich falls dieser selbst oder das Druckstück (6) ausgewechselt werden sollen.



3.3 Anschlussstück komplett (10-16) ausschrauben

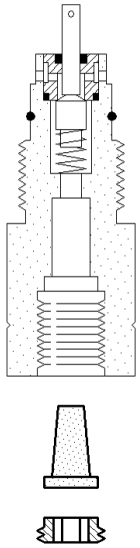
⚠ **VORSICHT**

Hierzu das Ventil mit weichen Schraubstockbacken oder festem Tuch in einen Schraubstock einspannen.



… 3.3

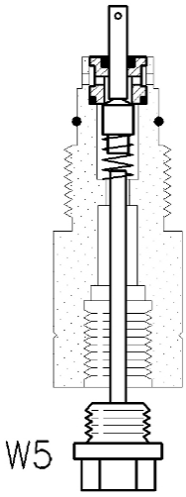
Anschlussstück komplett besteht aus den Teilen 10 bis 16.



3.4 Filter (17) ausbauen

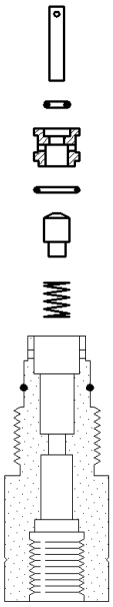
Haltering (18) mit Sechskant-Winkelschraubendreher SW 6 mm ausschrauben.

Filter (17) herausnehmen.



3.5 Anschlussstück, Innenteile

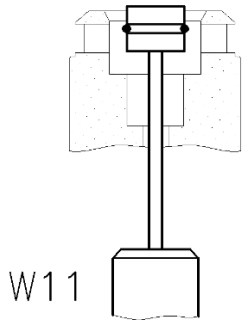
Mit W5 (Ausdrückdorn) einschrauben. Innenteile werden dadurch herausgedrückt.



… 3.5

⚠ WARNUNG

Nach dem Herausdrücken den Dichtkegel (13) unbedingt erneuern !



3.6 Druckstück (6) ausbauen

Druckstück (6) mit W11 (Ausdrück-Zentrierdorn) ausschieben.

4. Ventil zusammenbauen

HINWEIS

die angegebene Ziffern ( ) nach den Teile-Benennungen beziehen sich auf die Teileliste Seite 9 und 10.

HINWEIS

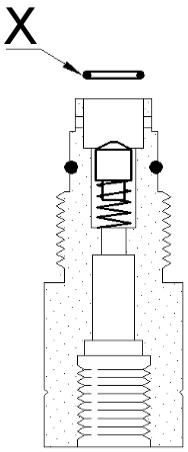
Alle Einzelteile auf Verschleiß prüfen.
Abgenutzte oder fehlerhafte Teile erneuern.

Dichtkegel (13) in jedem Fall erneuern !

Alle O-Ringe in jedem Fall erneuern !

Wartungssatz 012890 verwenden.

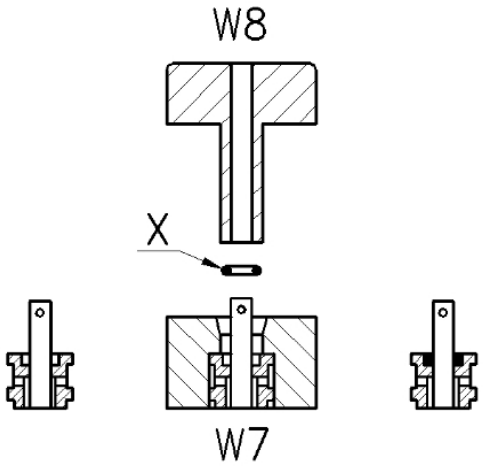
Gewinde und O-Ringe mit geeignetem Gleitmittel leicht fetten; z.B. 003953.



4.1 Anschlussstück komplettieren

X - O-Ring (5) Ø7 x Ø1.5 mm einfetten und mit der Feder (14) und Dichtkegel (13) in das Anschlussstück (16) einbauen.

O-Ring (15) Ø10.82 x Ø1.78 mm auf Anschlussstück (16) aufziehen.



4.2 Ventilstange (10) und O-Ring (11) in Ventilsitz (12) einbauen

Ventilstange (10) mit Entlüftungsbohrung oben in Ventilsitz (12) stecken.

W7 (Aufnahme) über beide stülpen.

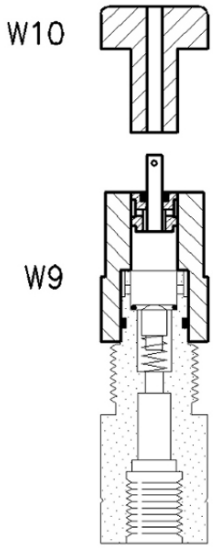
X - O-Ring (11) Ø 3.68 x Ø 1.78 mm einfetten.

O-Ring (11) mittels W8 (Stempel) in Ventilsitz (12) einpressen

W7 (Aufnahme) abnehmen.

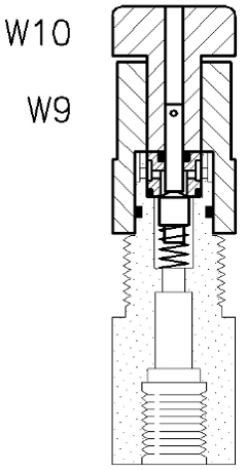
⚠ **VORSICHT**

Ventilstange (10) hierbei nicht bewegen, damit der O-Ring (11) nicht aus dem Ventilsitz (12) geschoben wird.



4.3 Ventilsitz komplett einbauen

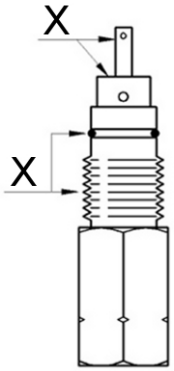
W9 (Aufnahme) auf Anschlussstück (16) stecken.
Ventilsitz (12) komplett in W9 (Aufnahme) stecken



… 4.3

Mit W10 (Stempel) den Ventilsitz (12) komplett in Anschlussstück (16) drücken.

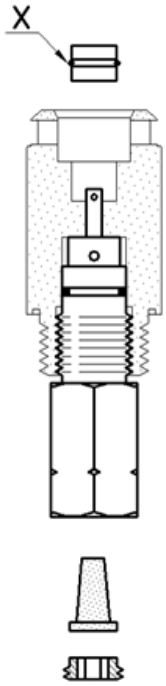
W10 (Stempel) und W9 (Aufnahme) abnehmen



4.4 Anschlussstück komplett

⚠ **HINWEIS**

X - Vor dem Einbau obere Stirnseite und Überstand von Ventilstange (10), sowie O-Ring (15) Ø10.82 x Ø1.78 mm und das Gewinde am Anschlussstück (16) leicht fetten.



4.5 Druckstück (6) + O-Ring (5) einbauen

X - O-Ring (5) Ø 7 x Ø 1.5 mm einfetten und auf Druckstück (6) aufziehen. Dieses in Gehäuse (8) einschieben.

4.6 Anschlussstück komplett einbauen

⚠ **VORSICHT**

Hierzu Ventil mit weichen Schraubstockbacken oder festem Tuch in einen Schraubstock einspannen

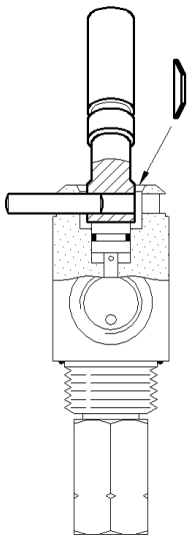
Anschlussstück in Gehäuse (8) einschrauben.

Anziehdrehmoment = 40 Nm (4 kpm)

Hierzu Drehmomentschlüssel bis 100 Nm (10 kpm) mit Steckschlüsseleinsatz SW 19 mm verwenden.

Filter (17) einsetzen und mit Haltering (18) fixieren.

Hierzu Sechskant-Winkelschraubendreher SW 6 mm verwenden.



4.7 Kipphebel (2) einbauen

⚠ **VORSICHT**

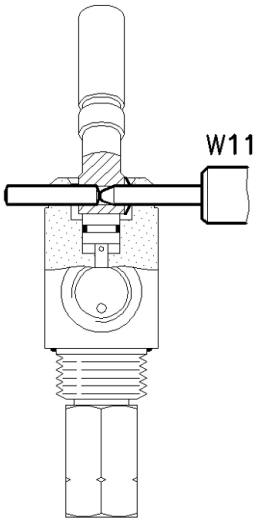
Hierzu Ventil mit weichen Schraubstockbacken oder festem Tuch in einen Schraubstock einspannen.

Bohrung im Kipphebel (2) leicht einfetten.

Kipphebel (2) in das Ventil so einsetzen, dass er, bezogen auf den Ventilausgang nach hinten zeigt, und die Bohrungen im Kipphebel (2) und Gehäuse (8) zueinander fluchten.

Zylinderstift (3) bis zur Mitte einschieben und Tellerfeder (4) wie dargestellt einsetzen.

Falls der Zylinderstift (3) zu streng geht, diesen mit Splintentreiber Ø 5mm und leichtem Hammer eintreiben.

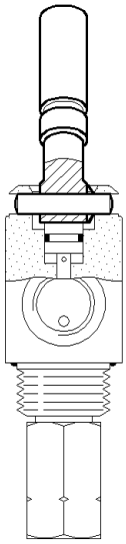


… 4.7

Tellerfeder (4) mit W11 (Zentrier- Ausdrückdorn -Ø 5mm) zentrieren.

⚠ **VORSICHT**

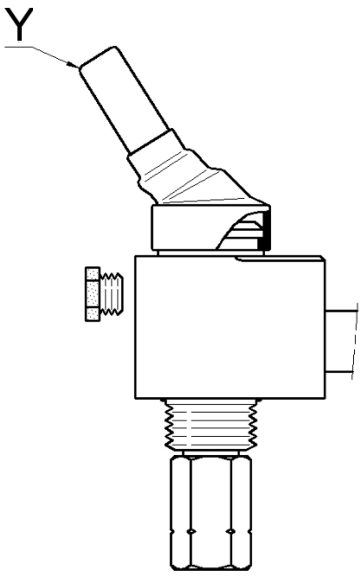
Zylinderstift (3) dabei nicht wieder ausschieben.



… 4.7

Zylinderstift (3) ganz einschieben.

Falls Zylinderstift (3) zu streng geht, diesen mit Splintentreiber Ø 5mm und leichtem Hammer ganz eintreiben.



4.7 Faltenbalg (1) und Schalldämpfer (7) einbauen

Y - Kipphebel (2) mit etwas Seifenwasser benetzen.

Faltenbalg (1) über Kipphebel (2) streifen und über Gehäuse (8) stülpen.

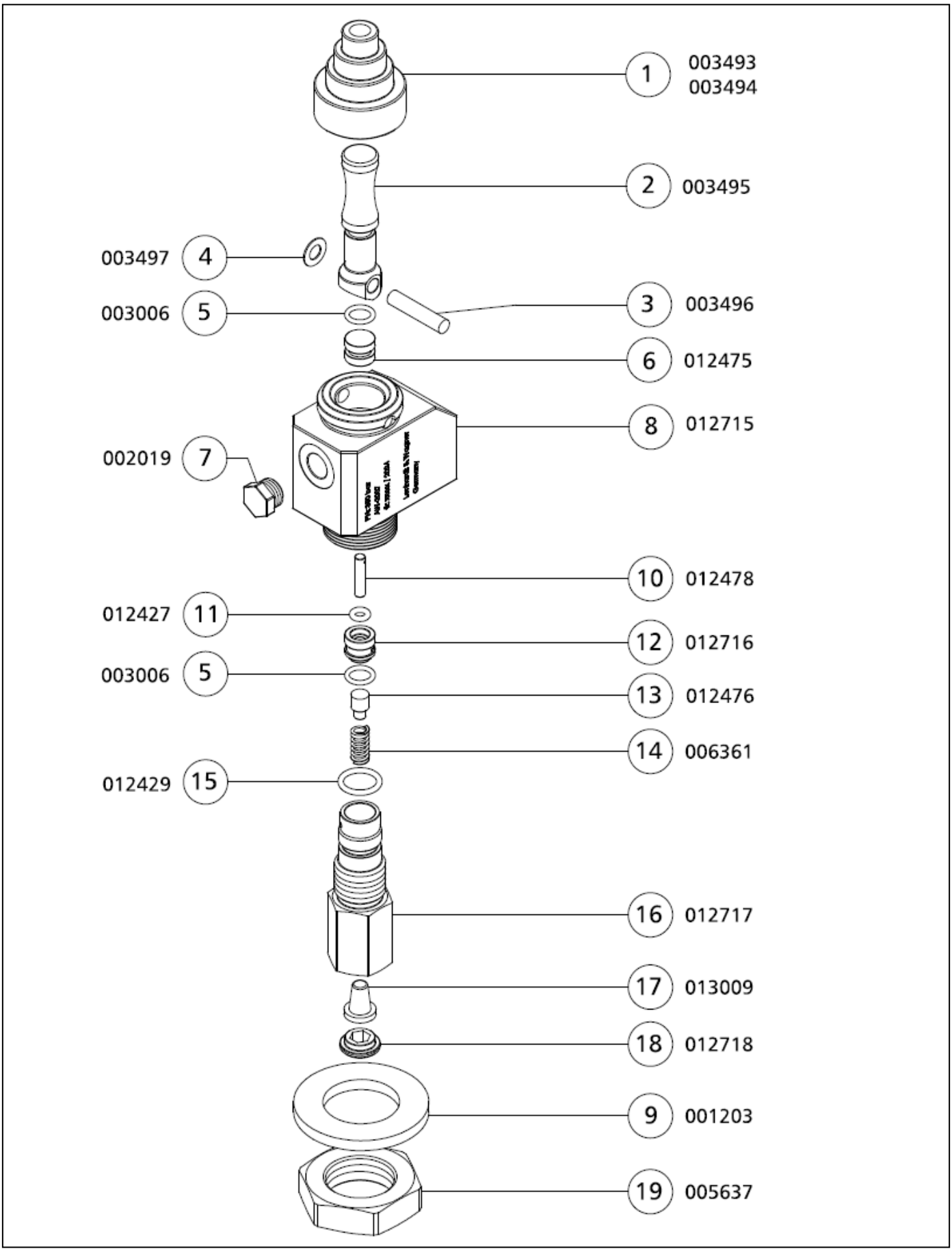
Sicherstellen, dass Wulst unten am Faltenbalg (1) richtig in Nut von Gehäuse (8) einrastet und dass der Faltenbalg (1) in sich nicht verdreht ist.

Kipphebel (2) mehrmals betätigen und einwandfreie Funktion des Faltenbalgs (1) prüfen.
Falls erforderlich Anbringung korrigieren.

Schalldämpfer (7) mit Maul- oder Ringschlüssel SW 11 mm einschrauben.

Der Zusammenbau des Ventils ist damit beendet.

Instandsetzungsanleitung für Kipphebel-Füllventil
003858 (200 bar) und 003859 (300 bar)



Instandsetzungsanleitung für Kipphebel-Füllventil 003858 (200 bar) und 003859 (300 bar)

Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
003858	Kipphebelventil / Kompressor ES 200 bar	Lever filling valve / compressor 200 bar
003859	Kipphebelventil / Kompressor ES 300 bar	Lever filling valve / compressor 300 bar

Teil-Nr. / Part No.	Anzahl / Quantity	Best.-Nr. / Order No.	Benennung	Description
1	1	003493	Faltenbalg (Kipphebelventil) schwarz	Gaiter, lever valve, black
1	1	003494	Faltenbalg (Kipphebelventil) rot	Gaiter, lever valve, red
2	1	003495	Kipphebel	Lever bar s/s, toggle valve
3	1	003496	Zylinder Stift für Kipphebelventil, ø5x24	Cylinder pin lever valve (new)
4	1	003497 #	Tellerfeder Kipphebelventil	Spring washer, toggle valve
5	2 *	003006 #	O-Ring, 7 x 1,5, NBR90	O-Ring
6	1 *	012475 #	Druckstück Kipphebelventil	Thrust insert lever valve
7	1	002019	Schalldämpfer G1/8" für Kipphebelventil	Silencer lever filling valve
8	1	012715 #	Gehäuse Kipphebelventil	Housing lever filling valve
9	1	001203	U-Scheibe A25 DIN 125	Washer A25
10	1 *	012478 #	Ventilstange Kipphebelventil	Valve stem - lever valve
11	1 *	012427 #	O-Ring, 3,35 x 1,78 NBR 90	O-Ring
12	1 *	012716 #	Ventilsitz Kipphebelventil	Valve seat, lever valve
13	1 *	012476 #	Dichtkegel Kipphebelventil	Sealing cone - lever valve
14	1	006361 #	Ventilfeder Kipphebelventil, ø6x11	Coil spring lever valve
15	1 *	012429 #	O-Ring, 10,82 x 1,78 NBR70	O-Ring
16	1	012717 #	Anschlußstück - Kipphebelventil	Connector lever filling valve
17	1 *	013009	Sinterfilter Kipphebelventil "ES"	Sintered Filter Lever Valve
18	1	012718 #	Haltering G1/4 - Kipphebelvetil	Retaining ring , lever filling valve
19	1	005637	Mutter (halbhoch) M24x1,5	Nut M24x1.5, zinc plated
optional	1 *	001238	O-Ring - Füllstutzen zu Kipphebelventil, 12,42 x 1,78 NBR90	O-Ring
optional	1 *	002526	O-Ring, 11 x 2,5 NBR90	O-Ring

= nicht einzel lieferbar

* = im Wartungssatz (012890) enthalten

LENHARDT & WAGNER GMBH
Germany 68623 Lampertheim - An der Tuchbleiche 39
Tel: +49 (0) 62 56 - 85 88 00 Fax: +49 (0) 62 56 - 85 88 014
E-Mail : service@lw-compressors.com

Alle Rechte gemäß DIN 34 sowie technische und redaktionelle Änderungen vorbehalten.

HINWEISE ZUR VERWENDUNGSDAUER VON L&W-HOCHDRUCKSCHLÄUCHEN

E

Prüfung von Schlauchleitungen

Prüfung von Schlauchleitungen 3
Die Prüfung nach der Montage und vor der Inbetriebnahme 3
Wiederkehrende Prüfung 4
Vorgehen bei als „fehlerhaft“ festgestellten Schlauchleitungen 4
Prüffristen 4
Befähigte Personen für die Prüfung von Schlauchleitungen 5

Wartung

Auswechseln von Schlauchleitungen 6
Unverzüglicher Ausstauch von Schlauchleitungen 6

Verwendungsdauer

Die Verwendungsdauer von L&W-Hochdruckschläuchen 7

Lagerung

Die Lagerung von Schlauchleitungen 8

Anhang

Prüfumfänge, Prüfkriterien ..... 10 - 11

Prüfung von Schlauchleitungen

Ein wesentlicher Faktor zur Gewährleistung der Betriebssicherheit im Umgang mit L&W-Kompressoren ist die vorschriftsmäßige Prüfung der verwendeten Schlauchleitungen.
Prüfungen sind erforderlich:

- Nach der Montage und vor Inbetriebnahme der Schlauchleitung.
- Nach Unfällen, Änderungen (Umbauten) der Kompressoranlage, längeren Zeiträumen der Nichtbenutzung und Beschädigungen aufgrund von zum Beispiel Kollisionen oder Naturereignissen (außerordentliche Überprüfung).
- Nach Instandsetzungsmaßnahmen der Kompressoranlage, die zu einer Beeinträchtigung der Sicherheit führen könnten.
- Wiederkehrend in festgelegten, regelmäßigen Abständen.

Der Betreiber hat Art, Umfang und Fristen der Prüfungen für seine individuellen Einsatzbedingungen unter Zugrundelegung einer Gefährdungsbeurteilung festzulegen. **Die Vorgaben und Empfehlungen des Herstellers sind dabei zu beachten**. Die getroffenen Festlegungen zu Art, Umfang und Fristen (sowie auch den Auswechselintervallen) sind als Arbeitsschutzmaßnahmen schriftlich zu dokumentieren.
Auch die Ergebnisse der Prüfungen sind, z.B. mit dem Prüfprotokoll der Maschine, aufzuzeichnen und mindestens bis zur nächsten Prüfung aufzubewahren.
Die genannten Prüfungen dürfen nur von dazu befähigten und vom Unternehmer (Arbeitgeber) beauftragten Personen durchgeführt werden.

Die Prüfung nach der Montage und vor Inbetriebnahme

Bei der Prüfung nach der Montage und vor Inbetriebnahme werden die Kriterien beurteilt, die im Zusammenhang mit der Montage stehen oder nur an der vollständig montierten Maschine beurteilt werden können.
Dabei sind auch die montierten Schlauchleitungen zu beurteilen.
Einige Prüfpunkte können bereits bei einer Sichtprüfung im ausgeschalteten Zustand beurteilt werden.
Eine Übersicht über den empfohlenen Prüfumfang für eine Sichtprüfung von Schlauchleitungen befindet sich im Anhang.
Weitere Prüfpunkte einer Prüfung von Schlauchleitungen vor Inbetriebnahme erfordern eine Funktionsprüfung bei laufender Maschine.
Eine Empfehlung zum Prüfumfang befindet sich im Anhang.

Wiederkehrende Prüfung

Da Schlauchleitungen im Betrieb Schäden verursachenden Einflüssen unterliegen, die zu gefährlichen Situationen führen können, müssen sie in festgelegten Zeitabständen wiederkehrend geprüft werden. Wiederkehrende Prüfungen haben zum Ziel, Schäden rechtzeitig zu entdecken und zu beheben.
Es soll sichergestellt werden, dass die Anlage in einem sicheren Zustand bleibt.

Vorgehen bei als „fehlerhaft" festgestellten Schlauchleitungen

Sofern bei der Prüfung der Schlauchleitung Mängel festgestellt werden, die den sicheren Zustand des Arbeitsmittels beeinträchtigen, sind diese **sofort zu beheben**. Ist dies nicht möglich, sind geeignete Maßnahmen zu treffen, damit die Maschine vor einer Instandsetzung nicht weiter benutzt werden kann.
Fehlerhafte Schlauchleitungen müssen ausgetauscht werden, bevor mit der Anlage weiter gearbeitet werden darf.
Beschädigte Schlauchleitungen dürfen nicht repariert oder aus alten, vorher bereits verwendeten Teilen neu zusammengefügt werden!
Sofern mehrere Schlauchleitungen gleichzeitig ausgetauscht werden, ist sicherzustellen, dass Vorkehrungen getroffen sind, die eine Verwechslung der Anschlüsse bzw. des Einbauortes verhindern.

Prüffristen

Die Festlegung von Fristen für die wiederkehrenden Prüfungen der Schlauchleitungen sollte zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme bereits erfolgt sein. Andernfalls besteht die Gefahr, dass ein Arbeitsmittel ohne Prüfung zu lange weiterbenutzt bzw. weiterbetrieben wird.
Die Zeitabstände zwischen wiederkehrenden Prüfungen sind so zu wählen, dass Abweichungen vom betriebssicheren Zustand eines Arbeitsmittels rechtzeitig erkannt und beseitigt werden können.
Die hier genannten Fristen für wiederkehrende Prüfungen sind Richt- und Erfahrungswerte. Aufgrund der Gefährdungsbeurteilung, besonderen betrieblichen Gegebenheiten oder nach den konkreten Vorgaben des Herstellers in der Betriebsanleitung der Maschine sind gegebenenfalls kürzere Prüffristen festzulegen. Es können auch längere Prüffristen festgelegt werden, sofern dies sicherheitstechnisch vertretbar und begründet ist.
Die Festlegung der Prüffristen sollte dokumentiert werden.

Art der Prüfung	**Empfohlene Prüfintervalle**
Sichtprüfung	Vor Inbetriebnahme der Anlage
Funktionsprüfung	1 mal jährlich mit vorhergehender Sichtprüfung

Befähigte Personen für die Prüfung von Schlauchleitungen

Eine Befähigte Person ist eine Person, die durch ihre Berufsausbildung, ihre Berufserfahrung und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Fachkenntnisse zur Prüfung von Arbeitsmitteln – im vorliegenden Fall zur Prüfung der Schlauchleitungen – verfügt.

Diese Voraussetzungen sind nach der Technischen Regel für Betriebssicherheit TRBS 1203 „Befähigte Personen – Allgemeine Anforderungen" erfüllt wenn:

- Die Befähigte Person eine Berufsausbildung abgeschlossen hat, die es ermöglicht, ihre beruflichen Kenntnisse nachvollziehbar, d.h. basierend auf Berufsabschlüssen oder vergleichbaren Nachweisen, festzustellen. Im Falle der Prüfung von Schlauchleitungen sollte eine abgeschlossene technische Berufsausbildung vorliegen oder eine andere für die vorgesehenen Prüfaufgaben ausreichende technische Qualifikation. Dies soll die Gewähr dafür bieten, dass die Prüfungen ordnungsgemäß durchgeführt werden.
- Eine nachgewiesene Zeit im Berufsleben praktisch mit den zu prüfenden Arbeitsmitteln umgegangen worden ist und die damit verbundene Berufserfahrung vorliegt. Dabei sollte die Befähigte Person genügend Anlässe kennen gelernt haben, die Prüfungen auslösen, z.B. als Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung oder aus arbeitstäglicher Beobachtung.
- Eine zeitnahe berufliche Tätigkeit im Umfeld der anstehenden Prüfungen und eine angemessene Weiterbildung vorliegen. Die Befähigte Person muss dabei Erfahrungen über die durchzuführenden Prüfungen oder vergleichbare Prüfungen gesammelt haben. Sie muss auch über Kenntnisse zum Stand der Technik hinsichtlich der zu prüfenden Arbeitsmittel oder Komponenten und der zu betrachtenden Gefahren besitzen. Dies beinhaltet auch die Kenntnis der relevanten technischen Regelungen und die Aktualisierung dieser Kenntnisse, z.B. durch Teilnahme an Schulungen / Unterweisungen.

Die Befähigte Person unterliegt bei ihrer Prüftätigkeit keinen fachlichen Weisungen und darf wegen dieser nicht benachteiligt werden.

Sachkundige, welche bisher die Prüfungen der Schlauchleitungen durchgeführt haben, sowie die drei oben genannten Kriterien erfüllen und sich mit den Inhalten der Betriebssicherheitsverordnung und den damit verbundenen Veränderungen vertraut gemacht haben, zählen zu jenen befähigten Personen, welchen die Prüfungen weiterhin übertragen werden können.

Siehe auch:

⇒ § 2 Abs. 7 der Betriebssicherheitsverordnung,

⇒ Technische Regeln für Betriebssicherheit TRBS 1203.

Auswechseln von Schlauchleitungen

Grundsätzlich unterliegen alle Schlauchleitungen auch bei sachgemäßer Lagerung und zulässiger Beanspruchung während des Einsatzes einer natürlichen Alterung, welche die Werkstoff- und Verbund-Eigenschaften verändert und die Leistungsfähigkeit der Schlauchleitungen herabsetzt.
Die Verwendungsdauer einer Schlauchleitung ist dadurch begrenzt und der Betreiber muss dafür sorgen, dass Schlauchleitungen in angemessenen Abständen ausgetauscht werden.

Unverzüglicher Austausch von Schlauchleitungen

Bei folgenden Mängeln sind die Schlauchleitungen umgehend zu ersetzen:

- Äußere sichtbare Schäden an der Schlauchleitung oder den Armaturen.
- Innere Schäden an der Seele oder dem Druckträger.
- Bei Leckagen an der Schlauchleitung oder den Armaturen.
- Deformierung der Schlauchleitung oder der Armaturen.

Die Verwendungsdauer von L&W-Hochdruchschläuchen

Bei der betrieblichen Festlegung der Verwendungsdauer bzw. des Auswechselintervalls der einzelnen Schlauchleitungen sind die konkreten Vorgaben und Empfehlungen des Schlauchleitungs- bzw. Maschinenhersteller zu beachten. Aber auch die eigenen Erfahrungswerte bei den individuell vorliegenden Einsatzbedingungen und die damit verbundenen Ergebnisse der bisherigen Prüfungen sind von Belang. Richtwerte für empfohlene Auswechselintervalle von Schlauchleitungen, die sich in der bisherigen Praxis bewährt haben, sind nachfolgend zusammengefasst.

Anforderungen an die Schlauchleitung	**Empfohlene Auswechselintervalle**
Normale Anforderungen	6 Jahre (Betriebsdauer einschließlich maximal 2 Jahre Lagerdauer)
Erhöhte Anforderungen, z.B. durch – erhöhte Einsatzzeiten, z.B. Mehrschichtbetrieb, oder kurze Taktzeiten der Maschine bzw. der Druckimpulse – starke äußere und innere (durch das Medium) Einflüsse, welche die Verwendungsdauer der Schlauchleitung stark reduzieren	2 Jahre (Betriebsdauer)

Der genannte Richtwert für das Auswechselintervall von sechs Jahren für Schlauchleitungen mit normalen Anforderungen beinhaltet eine maximale Lagerdauer von zwei Jahren. Der Richtwert von zwei Jahren für Schlauchleitungen mit erhöhten Anforderungen stellt die maximal zulässige Betriebsdauer dar.

Eine Verlängerung der genannten Richtwerte für Auswechselintervalle ist möglich, wenn

- entsprechende Prüf- und Erfahrungswerte seitens des Betreibers der Maschine vorliegen, die eine gefahrlose Weiterverwendung über die empfohlene maximale Verwendungsdauer zulassen.
- eine schriftlich dokumentierte Gefährdungs- bzw. Risikobeurteilung durch den Betreiber durchgeführt wurde, bei der auch Schutzmaßnahmen für den Fall des Versagens von Schlauchleitungen berücksichtigt wurden, und
- die Prüfungen auf den arbeitssicheren Zustand in angepassten, erforderlichenfalls verkürzten Zeitabständen durch Befähigte Personen erfolgen.

Aufgrund der Verlängerung der Auswechselintervalle darf keine gefährliche Situation entstehen, durch die Beschäftigte oder andere Personen verletzt werden könnten.
Versagen Schlauchleitungen im Betrieb oder werden bei den wiederkehrenden Prüfungen häufiger Schäden oder Mängel festgestellt, so sollten neben der Erforschung der Ursachen auch die Prüfungs- und Auswechselintervalle verkürzt werden.

Die Lagerung von Schlauchleitungen

Bei der Lagerung von Schlauchleitungen sind Lagerbedingungen anzustreben, die die im Laufe der Zeit eintretende natürliche Alterung und die damit verbundene Änderung von Werkstoff- und Verbundeigenschaften möglichst gering halten.
Dazu sind folgende Hinweise zu geben:

- Kühl, trocken und staubarm lagern.
  Eine staubarme Lagerung kann z.B. durch Einschlagen in Plastikfolien erreicht werden.
- Direkte Sonnen- oder UV-Einstrahlung vermeiden.
- In der Nähe befindliche Wärmequellen abschirmen.
- Lagertemperaturen unter -10 °C für Elastomere vermeiden.
- In unmittelbarer Nähe keine ozonbildenden Beleuchtungskörper oder elektrische Geräte mit Funkenbildung verwenden
  (Ozonbildende Beleuchtungskörper sind z.B. fluoreszierende Lichtquellen, Quecksilberdampflampen).

Als günstigste Lagerbedingungen sind Temperaturen zwischen +15 °C und +25 °C sowie eine relative Luftfeuchtigkeit unter 65 % anzusehen.
Schlauchleitungen dürfen auch bei der Lagerung nicht mit Stoffen in Kontakt kommen, die eine Schädigung bewirken könnten, z.B. Säuren, Laugen, Lösemittel. Ein Eindringen von Ozon oder anderen schädigenden Luftbestandteilen kann durch ein Verschließen der Enden oder durch Einpacken in Folie verhindert werden.
Sie sind spannungsfrei und liegend zu lagern.
Die Lagerzeit sollte bei Schlauchleitungen zwei Jahre nicht überschreiten.

ANHANG

E

Empfohlener Prüfumfang „Sichtprüfung“ (vor Erst- bzw. Wiederinbetriebnahme)

- Sind alle für den sicheren Betrieb der Anlage erforderlichen Benutzerinformationen vorhanden (z.B. Fließplan, Betriebsanleitung)?
- Entsprechen die Schlauchleitungen dem Fließplan bzw. der Stückliste?
- Sind für den Fall außergewöhnlich hoher Druckimpulse oder Druckverstärkungen Schutzmaßnahmen getroffen, wie z.B. Druckbegrenzungsventile?
- Sind die Schlauchleitungen jeweils gekennzeichnet mit Name oder Kurzzeichen des Herstellers, maximal zulässigem Betriebsdruck , Nenndurchmesser, Quartal/Jahr der Herstellung?
- Sind die Schlauchleitungen derart eingebaut, dass gemäß DIN 20 066
  - die natürliche Lage die Bewegung nicht behindert?
  - ein Verdrehen oder Verdrillen des Schlauches, eine Zugbelastung durch zu kurze Leitung und zu geringe Biegeradien vermieden werden?
  - ein Knickschutz (gegebenenfalls am Verbindungselement) den Schlauch führt?
  - äußere mechanische Einwirkungen bzw. Abrieb an Kanten durch ausreichenden Abstand verhindert sind?
  - Beschädigung durch Überfahren mittels Schlauchbrücken verhindert ist?
  - lose verlegte Schlauchleitungen durch Schlauchführungen (wie Schlauchsattel und ausreichend weite Schlauchhalterungen) geschützt sind und
  - ein Hitzeschutz (Abschirmung) vor hoher Temperatureinwirkung schützt?
- Sind an Schlauchleitungen, die bei Versagen eine Gefährdung durch Peitschen hervorrufen, geeignete Schutzmaßnahmen vorhanden, wie Befestigung, Fangvorrichtung oder Abschirmung?
  Von Gefährdungen ist z.B. dann auszugehen, wenn sich Personen überwiegend in unmittelbarer Nähe der Schlauchleitungen aufhalten.
- Weisen die Schlauchleitungen der neu oder wiederholt in Betrieb genommenen Maschinen bereits Beschädigungen auf?
- Haben die eingebauten Schlauchleitungen die vom jeweiligen Hersteller empfohlene Lager-/ Verwendungsdauer nicht überschritten?
- Sind die Schlauchleitungen nicht überlackiert?
- Gibt es keine Scheuerstellen an den Schlauchleitungen?
- Enthält die Betriebsanleitung Angaben zu Prüfintervallen? Wenn ja, welche?

Hinweis:
Die eingebauten Schlauchleitungen dürfen nicht aus gebrauchten Schläuchen oder gebrauchten Pressarmaturen hergestellt sein, die vorher bereits als Teil einer Schlauchleitung benutzt wurden!

Empfohlener Prüfumfang „Funktionsprüfung“ (vor Erst- bzw. Wiederinbetriebnahme)

Hinweis:

Vor der Funktionsprüfung ist die Sichtprüfung durchzuführen

- Alle Teile der Anlage müssen mindestens mit dem vorgesehenen maximalen Betriebsdruck, der unter Berücksichtigung aller beabsichtigten Anwendungen erreicht werden kann, geprüft werden:
  - Treten dabei keine Leckagen an den Schlauchleitungen und Verbindungselementen auf?
  - Haben alle Schlauchleitungen dem Druck standgehalten?

Hinweis:

Die eingebauten Schlauchleitungen dürfen nicht aus gebrauchten Schläuchen oder gebrauchten Pressarmaturen hergestellt sein, die vorher bereits als Teil einer Schlauchleitung benutzt wurden!